

**ESCUELA SUPERIOR AUTÓNOMA DE BELLAS ARTES
“DIEGO QUISPE TITO” DE CUSCO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO
Vicerrectorado de Investigación
Facultad de Artes Visuales**



**Riesgos Químicos en las Labores de Conservación y Restauración en los
Talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco
2019**

Asesora de Especialidad: TERESA DE JESÚS DÍAZ VERA
Asesor Metodológico: JORGE GARMENDIA SANTOS

Tesis presentada por el bachiller:

JUDITH ALVAREZ NUÑEZ

Para optar al Título Profesional de Licenciada
en Conservación y Restauración de Obras de
Arte.

Cusco, 2022



Anexo N° 01

INFORME DE ORIGINALIDAD

EL QUE SUSCRIBE, ASESOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS TITULADO	
Riesgos Químicos en las labores de conservación y restauración en las talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNQTT) Cusco - 2019	
Presentado por:	Judith Suarez Nuñez
DNI, N°:	23864206
Para optar el título profesional/grado académico de:	licenciada en conservación y restauración de obras de arte
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por	(3) veces
Mediante el Software Antiplagio y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de	() %

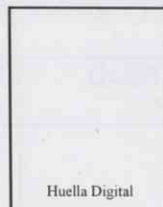
EVALUACIÓN Y ACCIONES DEL REPORTE DE COINCIDENCIA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN CONDUCENTES A GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL, TESIS

PORCENTAJE	EVALUACIÓN Y ACCIONES	Marque con una (X)
Del 1 al 25%	Nivel de similitud de fuente aceptable	<input checked="" type="checkbox"/>
Mas de 26 %	Devolver al usuario para las correcciones	<input type="checkbox"/>

Por tanto, en mi condición de asesor metodológico, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 25 de 02 de 2025

Firma _____



Post firma Jorga Barmandía Santos

Apellidos y nombres

DNI, N°: 23982639

ORCID del Asesor 0000-0002-1939-3241

Se adjunta:

1. Reporte del porcentaje de coincidencias por el Sistema Anti plagio.
2. Reporte general de coincidencias por el sistema anti plagio en formato PDF

Riesgos Químicos en las Labores de Conservación y Restauración en los Talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	docplayer.es Fuente de Internet	3%
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	2%
6	repositorio.ute.edu.ec Fuente de Internet	2%
7	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.ecci.edu.co Fuente de Internet	1%
9	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
10	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
12	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1%
13	vsip.info Fuente de Internet	1%
14	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	1%

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1. Planteamiento del problema	5
1.1.1. Definición del problema	5
1.1.2. Descripción del problema.....	5
1.2. Formulación del problema.....	8
1.2.1. Problema general	8
1.2.2. Problemas específicos.....	8
1.3. Objetivos.....	9
1.2.3. Objetivo general	9
1.2.4. Objetivos específicos.....	9
1.4. Justificación	9
1.3.1. Justificación teórica	9
1.3.2. Justificación metodológica	9
1.3.3. Justificación práctica	10
1.5. Viabilidad	10
1.4.1. Contexto y tiempo	10
1.4.2. Recursos técnicos y materiales	10
1.4.3. Recursos económicos	10
CAPÍTULO II MARCO DE REFERENCIA Y TEORÍA	11

2.1.	Marco histórico.....	11
2.1.1.	Antecedentes internacionales	11
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	15
2.1.3.	Antecedentes Locales	17
2.2.	Marco teórico.....	20
2.2.1.	Riesgos Químicos	20
2.2.2.	Implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	25
2.2.3.	Estándares de seguridad y salud en los procesos.....	28
2.2.4.	Preparación y respuesta ante emergencias.....	32
2.3.	Marco conceptual	35
CAPÍTULO III ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....		40
3.1.	Tipo de la investigación.....	40
3.2.	Diseño de la investigación.....	40
3.3.	Alcance de la investigación	41
3.4.	Población y muestra de la investigación	41
3.4.1.	Criterios de inclusión.....	41
3.5.	Técnicas e instrumentos de investigación	41
3.5.1.	Técnica.....	41
3.5.2.	Instrumento	41
3.6.	Procesamiento de datos	42
CAPÍTULO IV RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN		43
4.1.	Género	43
4.2.	Edad	44
4.3.	Implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	45

4.4.	Evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos.	53
4.5.	Preparación y respuesta ante emergencias.....	64
	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	72
	CONCLUSIONES	74
	RECOMENDACIONES	76
	LISTA DE REFERENTES	77
	APÉNDICE A – Instrumentos valorativos de investigación	81
	APENDICE B – Registros fotográficos del proceso de la investigación.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Género</i>	43
Tabla 2 <i>Edad</i>	44
Tabla 3: <i>Conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgo de productos químicos</i>	45
Tabla 4: <i>Disposición de las hojas de seguridad de cada sustancia química</i>	46
Tabla 5: <i>Manipulación de los agentes químicos</i>	47
Tabla 6: <i>Inspección interna (en el lugar de trabajo) para prevenir riesgos</i>	48
Tabla 7: <i>Frecuencia de usos con insumos químicos</i>	49
Tabla 8: <i>Conocimiento de las fichas de datos de seguridad y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos</i>	50
Tabla 9: <i>Registros y documentación formal sobre los percances</i>	51
Tabla 10: <i>Protocolos de acción plasmados en documentos de gestión</i>	52
Tabla 11: <i>Almacenamiento de los productos químicos</i>	53
Tabla 12: <i>Señalizaciones de espacios para minimizar riesgos</i>	54
Tabla 13: <i>Ventilación de ambientes</i>	55
Tabla 14: <i>Mapa de riesgos</i>	56
Tabla 15: <i>Etiquetas de productos químicos</i>	57
Tabla 16: <i>Manual de procedimientos seguros</i>	58
Tabla 17: <i>Fiabilidad de medios de protección</i>	59
Tabla 18: <i>Equipos de protección personal</i>	60
Tabla 19: <i>Condición médica</i>	61
Tabla 20: <i>¿Cuántos días a la semana usa y está expuesto a los insumos químicos?</i>	62
Tabla 21: <i>Cuántas horas al día emplea y está expuesto a los insumos químicos</i>	63
Tabla 22: <i>Almacenamiento de sustancias químicas inflamables</i>	64
Tabla 23: <i>Plan de emergencia respecto a la seguridad y salud de los trabajadores</i>	65
Tabla 24: <i>Frecuencia de capacitaciones y simulacros de emergencia</i>	66
Tabla 25: <i>Uso de solventes orgánicos</i>	67
Tabla 26: <i>Registro dónde se reportan de manera precisa todos los incidentes</i>	68
Tabla 27: <i>Uso de equipos de protección colectiva</i>	69
Tabla 28: <i>Rutas de evacuación</i>	70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Género</i>	43
Figura 2: <i>Edad</i>	44
Figura 3: <i>Conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgos de productos químicos</i>	45
Figura 4: <i>Disposición de las hojas de seguridad de cada sustancia química</i>	46
Figura 5: <i>Manipulación de los agentes químicos</i>	47
Figura 6: <i>Inspección interna (en el lugar de trabajo) para prevenir riesgos</i>	48
Figura 7: <i>Frecuencia de empleo con insumos químicos</i>	49
Figura 8: <i>Conocimiento de fichas y datos de seguridad y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos</i>	50
Figura 9: <i>Registros y documentación formal sobre los percances</i>	51
Figura 10: <i>Protocolos de acción plasmados en documentos de gestión</i>	52
Figura 11: <i>Almacenamiento de los productos químicos</i>	53
Figura 12: <i>Señalizaciones de espacios para minimizar riesgos</i>	54
Figura 13: <i>Ventilación de ambientes</i>	55
Figura 14: <i>Mapa de riesgos</i>	56
Figura 15: <i>Etiquetas de productos químicos</i>	57
Figura 16: <i>Manual de procedimientos seguros</i>	58
Figura 17: <i>Fiabilidad de medios de protección</i>	59
Figura 18: <i>Equipos de protección personal</i>	60
Figura 19: <i>Condición médica</i>	61
Figura 20: <i>Cuántos días a la semana usa y está expuesto a los insumos químicos</i>	62
Figura 21: <i>¿Cuántas horas al día usa y está expuesto a los insumos químicos?</i>	63
Figura 22: <i>Almacenamiento de sustancias químicas inflamables</i>	64
Figura 23: <i>Plan de emergencia respecto a la seguridad y salud de los trabajadores.</i>	65
Figura 24: <i>Frecuencia de capacitaciones y simulacros de emergencia</i>	66
Figura 25: <i>Uso de solventes orgánicos</i>	67
Figura 26: <i>Registro dónde se reportan de manera precisa todos los incidentes</i>	68
Figura 27: <i>Uso de equipos de protección colectiva</i>	69
Figura 28: <i>Rutas de evacuación</i>	70

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor a mi hijo Hernán Mauro Renzo por ser la potencia que me motiva para seguir adelante y terminar lo empezado; todo mi esfuerzo y dedicación siempre serán por y para ti, razón de mi existencia.

En Memoria de mi Esposo Renso Federico (QEPD) compañero de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por darme salud, trabajo y una familia maravillosa.

A mis padres por haberme dado ejemplo de superación y ser el pilar de mi vida.

A mi asesora Teresa de Jesús Díaz Vera por su apoyo incondicional en los momentos difíciles de mi vida.

RESUMEN

Según explica el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud; los trabajadores que laboran con insumos químicos están expuestos a sufrir ciertos problemas de salud, por la exposición prolongada a dichos materiales tóxicos. También corren el mismo riesgo cualquier persona que manipule algún producto contaminante, quienes pueden adquirir enfermedades o en el peor de los casos, hasta se puede morir. Bajo estas fundamentaciones se formuló el siguiente problema: ¿Cuáles son los riesgos químicos en labores de conservación y restauración de obras arte en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito?, entre uno de los objetivos del trabajo de investigación es describir los riesgos químicos que están expuestas las personas que laboran en los talleres de conservación y restauración de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito. La metodología de la investigación es de tipo básico, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de alcance descriptivo; la población y muestra estuvo conformada por 67 estudiantes de la escuela profesional de Conservación y Restauración de Obras de Arte que cursan las asignaturas de Conservación y Restauración de Pintura de Caballete; para la recolección de datos se empleó como técnica e instrumento la encuesta y el cuestionario de reactivos cerrados y abiertos; mientras que para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 25. La conclusión del estudio de investigación en cuanto a los riesgos químicos que se hallan las personas en los trabajos de conservación y restauración en los talleres de la Universidad, se conoce que las acciones de protección no se efectúan ni cumplen de forma conveniente; pues, los estudiantes no cumplen a cabalidad con el plan de gestión y prevención de riesgos que tiene implementado el registro y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en los trabajos de taller, donde la evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos de conservación y restauración en los talleres, es de pleno conocimiento de las personas que laboran en estos talleres.

Palabras clave: Riesgos químicos, equipos de seguridad, mapa de riesgos, etiquetado de productos, plan de emergencias.

ABSTRACT

As explained by the labor, environment and health union institute, workers who work with chemical inputs are at risk of suffering certain health problems due to prolonged exposure to said material, so any person who handles any pollutant can become ill and in the worst case, die. Under this line, the following problem was formulated: How are the chemical risks in the conservation and restoration work in the workshops of the Diego Quispe Tito National University? With the objective of describing the chemical risks in the conservation and restoration work in the workshops of the National University Diego Quispe Tito. The research methodology was of a basic type, quantitative approach, non-experimental design, descriptive scope, the population and sample consisted of 67 students from the professional school of Conservation and Restoration of Works of Art who studied or are taking the subjects of Conservation and Easel Painting Restoration, for which the data collection technique and instrument were the survey and questionnaire of closed and open items, while the SPSS version 25 program was used for the analysis. The conclusion of the investigation regarding the chemical risks in the conservation and restoration work in the University workshops indicates that it is not being carried out in a convenient way, since the students do not fully comply with the risk management plan despite that has implemented the registration and documentation of the occupational health and safety management system, risk assessment and health and safety standards in the conservation and restoration processes in the workshops.

Keywords: Chemical risks, safety equipment, risk map, product labeling, emergency plan.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación enfoca su estudio en los riesgos químicos que se hallan expuestos las personas en labores de conservación y restauración de obras de arte en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, para lo cual se aplicó teorías y se consultó fuentes bibliográficas para reforzar los conocimientos para tener mayor sustento teórico. El tema de la pesquisa son los riesgos químicos, se sabe que las personas más cercanas a los agentes químicos son las más afectadas, ya que tienen una mayor exposición con estos productos y como consecuencia desarrollan enfermedades que son perjudiciales para su salud.

La investigación de este problema es de carácter social, que se realizó con la intención de describir los riesgos químicos que se exponen las personas en los trabajos de conservación y restauración de obras de arte en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito.

El método empleado en el estudio es la aplicación de una encuesta y un cuestionario, el tipo de investigación es básico y univariado que se estudió con una sola variable sobre los riesgos químicos y sus dimensiones; es por ello que, el estudio se enfocó en esta variable para saber cómo es su comportamiento; por otro lado, se aplicó un enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo, debido a que se optó por la recolección de datos numéricos para realizar el análisis estadístico respectivo, el cual nos ha permitido cumplir con los objetivos planteados en la investigación; el diseño aplicado es no experimental, debido a que no se manipuló la variable de estudio; es decir, no se realizaron cambios intencionales en la variable de estudio, solamente se observó y analizó en su contexto natural, sin modificación alguna de la realidad.

Con la presente investigación se buscó identificar si los estudiantes de la Escuela Profesional de Conservación y Restauración de Obras de Arte de la UNDQT hacen un correcto uso de materiales e insumos químicos.

Lo anterior establecerá los siguientes capítulos de la investigación:

En el capítulo I, se realizó el diseño de la investigación, el planteamiento del problema, que tiene como problemática exhibida el primordial inconveniente: que se estaría perjudicando la salud de los estudiantes y consecuentemente de los

docentes; ya que, la responsabilidad de la Universidad es asegurar un ambiente laboral donde los riesgos sean los menores posibles, y algunas sustancias usadas puede que no tengan consecuencias inmediatas en la salud y por el contrario originen daños crónicos.

En el capítulo II, se aplicó marcos de referencia y teorías que fundamentan como base de la pesquisa que identificamos, describimos y analizamos la variables y dimensiones.

En el capítulo III, se muestran los aspectos metodológicos de la investigación, donde se identifica el enfoque, tipo y diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos que utilizó para la recolección de los datos.

En el capítulo IV, se desarrolló los resultados, conclusiones y recomendaciones de la pesquisa.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Definición del problema

Los riesgos químicos en labores de conservación y restauración de obras de arte en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, Cusco - 2019.

1.1.2. Descripción del problema

Los riesgos que se exponen los profesionales en los talleres de conservación y restauración frente a los derivados de sustancias químicas son muy peligrosos. Estos lugares presentan graves insuficiencias y deficiencias para realizar trabajos en condiciones óptimas; por otro lado, existe un desconocimiento general sobre las propiedades y usos que tienen las sustancias y los efectos que estos provocan sobre la salud, además las complejas instrucciones no permiten realizar correctamente las evaluaciones de riesgo. (Calera, Quilis, López, Caballero, & Pérez, 2005)

Los autores manifiestan que las consecuencias negativas de una actividad de conservación y restauración conlleva a las personas al uso, manipulación o exposición ante agentes químicos altamente contaminantes que se conocen como riesgos químicos.

El empleo de las sustancias químicas en alguna medida es dañino para la composición orgánica de un ser vivo, que provoca consecuencias graves e irreversibles en la salud e integridad física de una persona; en este problema se exponen cuando realizan acciones desde una simple investigación o realizan trabajos de intervención restaurativa. En general, cualquier actividad relacionada con el uso de estas sustancias, siempre se está expuesto a estos riesgos químicos; por lo tanto, es necesario tener conocimiento de los protocolos de bioseguridad para poder reducir los riesgos.

La presente investigación tuvo como unidad de estudio a los estudiantes de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, que realizan sus trabajos de

formación en los talleres de conservación y restauración de obras de arte en el distrito de Cusco de esta Región.

En la actualidad, la región Cusco tiene una importancia especial, histórica y cultural, merecedora de tal consideración por haber sido la capital de un proyecto político cultural muy singular, el Tawantinsuyo de los incas; posteriormente la época colonial y republicana, que también aportaron bastante. La riqueza monumental histórica es evidente en comparación con otras regiones del país, la cantidad de objetos históricos que se descubren y las obras que se deterioran por efectos físicos de los años ha crecido, y todo este conjunto de obras necesitan ser intervenidas de acuerdo con su antigüedad e importancia para ser puestas en valor.

Para el trabajo de investigación estos hechos se constituyen claves para su estudio y análisis de los efectos que provocan los riesgos químicos en el campo de la conservación y restauración. En la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, entre una de sus especialidades de formación académica tiene la carrera profesional de conservación y restauración, que tiene gran labor e importancia en temas de mantenimiento y puesta en valor de las expresiones artísticas de carácter histórico con los que cuenta la región del Cusco. Pero, en los talleres de esta especialidad, la Universidad en ciertos aspectos no está cumpliendo con su responsabilidad de prevención de manera adecuada, específicamente es el caso de la intervención de las pinturas como obras de arte; actividad que provoca la exposición al riesgo químico, debido a las sustancias que se usan para realizar las labores de conservación y restauración.

La formación académica que realizan los estudiantes en sus trabajos de restauración y conservación de obras de arte como pinturas, objetos cerámicos y esculturas policromadas; exige también que ellos tengan conocimientos pertinentes y suficientes acerca de los riesgos químicos que ellos se exponen en sus labores; motivo por el cual, la presente investigación aborda esta problemática, ya que no se conocen detalles de aspectos como: 1) El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, 2) Los estándares de seguridad y salud en los procesos y 3) La preparación y respuesta ante posibles emergencias.

El trabajo de investigación expone una situación problemática muy delicada que se suscita en los talleres de conservación y restauración de obras de arte de la Institución, donde directamente se está perjudicando la salud de los estudiantes, incluso, de los docentes; en ese contexto, la responsabilidad es una atribución de la Universidad de posibilitar ambientes acorde a la exigencia de las actividades laborales de su formación académica, donde los riesgos se minimicen en lo posible; por otro lado, existen algunas sustancias usadas que no tengan consecuencias inmediatas en la salud, por el contrario originen daños crónicos con paso del tiempo; es decir, que los efectos negativos se acumulen en el sistema y tengan desenlaces mortales a largo plazo. Otro aspecto negativo que se deriva del problema es que debilita la imagen institucional de UNDQT, ya que esta tiene responsabilidad directa de ofrecer un ambiente laboral seguro y minimizado en riesgos de salubridad a los que están expuestos los estudiantes.

Las autoridades en la UNDQT y los empresarios en este tipo de trabajos, tienen que abordar la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la gestión de su Institución. Para ello, las personas encargadas deberán implementar un sistema de gestión de PRL que permita mantener en condiciones seguras y saludables los lugares, puestos de trabajo y tareas, evitando daños y logrando la satisfacción de los trabajadores.

La prevención es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad en el taller de trabajo con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Para mitigar este problema de exposición a los riesgos químicos se debe enfatizar en la gestión de la prevención seguridad y salud en el trabajo, sobre todo en los rubros donde la exposición ante el riesgo químico es alta, como es el caso de la restauración y conservación en pinturas, objetos cerámicos y esculturas policromadas. Tener una mejora continua de los estándares de seguridad y salud en los procesos de intervención es de gran utilidad, los cuales permiten evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, asimismo, se debe monitorear la actitud responsable de cada uno de los estudiantes en el momento de realizar sus labores formativas. Añadir los controles de salud antes, durante y después, sobre todo a los trabajos donde el uso de productos químicos es constante (v.g. empleo

de solventes como trementina, thinner acrílico, aguarrás entre otros productos de carácter aromático, que son de alta inflamabilidad y reconocidos por su acción neurotóxica), ayudaría a monitorear el deterioro en la salud de los estudiantes (si lo hubiera) además de mejorar la gestión de riesgos en general.

La UNDQT a nivel institucional debe implementar un sistema de gestión de Prevención de Riesgos Laborales que permitan mantener en condiciones seguras y saludables los lugares, puestos de trabajo y tareas, evitando daños y logrando la satisfacción de los estudiantes, asimismo contar con especialistas para capacitar la manipulación responsable de estos insumos químicos, y concientizar sobre los riesgos que se exponen tanto como los docentes y discentes de esta carrera profesional.

Para abordar de mejor forma el problema se plantean los siguientes problemas:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cómo son los riesgos químicos en labores de conservación y restauración de obras arte en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo es la implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito?
- ¿Cómo los estándares de seguridad y salud en los procesos de labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito?
- ¿Cómo es la preparación y respuesta ante emergencias en labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito?

1.3. Objetivos

1.2.3. Objetivo general

- Describir los riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito.

1.2.4. Objetivos específicos

- Caracterizar la implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito.
- Describir los estándares de seguridad y salud en labores de conservación y restauración de los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito.
- Describir la preparación y respuesta ante emergencias en labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito.

1.4. Justificación

1.3.1. Justificación teórica

En la presente investigación se estudió los riesgos químicos en labores de conservación y restauración de los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, para lo cual se analizó diversas teorías, se consultó fuentes bibliográficas de especialidad para reforzar los conocimientos y tener mayor sustento teórico; entre las teorías que se utilizó está el uso de materiales químicos, en el que está expuesto el personal que labora con dichos insumos, el cual se constituyó como sustento del problema para argumentar la investigación. También se tomó en cuenta el monitoreo de agentes químicos, la preparación y respuestas de los estudiantes ante emergencias y entre otras especificaciones referentes al tema de investigación.

1.3.2. Justificación metodológica

La presente investigación fue de tipo descriptivo, porque tiene como finalidad especificar las características de la variable en un contexto determinado, de los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito; asimismo es necesario conocer cómo los estudiantes manipulan los insumos químicos durante

sus actividades académicas, y si están conscientes de los riesgos químicos al que se exponen. El enfoque es de nivel cuantitativo porque permite medir la información adecuada y precisa mediante encuestas con preguntas cerradas, posteriormente se realizó el análisis y procesamiento de datos de la opinión de los estudiantes de la UNDQT. Asimismo, se utilizó el método deductivo para realizar con precisión la recolección de datos acerca del uso de materiales químicos, equipos de protección, registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y medidas de seguridad.

1.3.3. Justificación práctica

El presente trabajo de investigación se sustenta en la peligrosidad que suponen la manipulación de sustancias químicas en los talleres de adiestramiento en las actividades artísticas y de conservación en los alumnos de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT); para la cual, la investigación detalla características generales y aporta con la comprensión de los riesgos químicos en el contexto descrito, y de este modo establecer un antecedente formal a cerca de los avances y prácticas que la institución tiene en este campo.

1.5. Viabilidad

1.4.1. Contexto y tiempo

La presente investigación se realizó en la Universidad Diego Quispe Tito, en la sede central ubicada en la calle Marqués 271, en la región del Cusco; el estudio se realizó en el periodo del año 2019.

1.4.2. Recursos técnicos y materiales

Para la presente investigación se utilizó los materiales disponibles en la Institución, también se contó con el apoyo incondicional de los estudiantes de la Universidad Diego Quispe Tito, lo cual fue de gran ayuda para poder realizar la recolección de datos para su posterior procesamiento.

1.4.3. Recursos económicos

Para la realización de la presente investigación se contó con recursos económicos que están financiados por la propia tesista.

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA Y TEORÍA

2.1. Marco histórico

2.1.1. Antecedentes internacionales

A. Título: Propuesta de programa para el manejo seguro de sustancias químicas peligrosas utilizadas en el proceso productivo de la Empresa Envases Comeca S.A.

Autor: Ana Yanci Torres Marín

Lugar: Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental – Costa Rica

Año: 2015

Resumen:

El presente proyecto se realizó en la empresa de Envases Comeca S.A., ubicada en La Uruca, provincia de San José, Costa Rica. El problema que se presentó en la empresa radica en que, como parte del Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Salud y Seguridad Ocupacional, se realizó una auditoría externa en abril del año 2014, y una interna en el mes de junio del mismo año; en las que se evidenció el incumplimiento con la normativa nacional con respecto al etiquetado, disposición de desechos, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Para solventar esta situación, el presente proyecto tuvo como objetivo proponer un programa para el manejo seguro de sustancias químicas peligrosas utilizadas en el proceso productivo de la empresa.

El estudio se caracterizó por ser una investigación aplicada, dentro de un enfoque cualitativo y cuantitativo. La metodología que se aplicó se basó en la recopilación de información mediante listas de verificación, cuestionarios, observaciones participativas y entrevistas; mientras que el análisis se realizó aplicando distintos métodos como: estadística descriptiva, matriz de peligrosidad, FODA, entre otros.

Entre los principales resultados del proyecto se encontró una carencia del 59% de las hojas de seguridad (MSDS) de los productos peligrosos empleados en el proceso productivo, así como de los procedimientos para la manipulación, trasvase, almacenamiento, transporte y disposición de desechos de estas

sustancias. Entre las principales debilidades en cuanto a comunicación de riesgos químicos se determinó la poca comunicación entre los Departamentos de Compras y de Salud Ocupacional para el ingreso de las MSDS, lo que genera la gran carencia de estas; junto a esto, la inexistencia de un programa de capacitación para el manejo de productos químicos peligrosos. En consecuencia, se recomienda implementar la propuesta del programa de manejo seguro de sustancias químicas peligrosas, para que se dé un abordaje integral de la problemática actual de la empresa.

En conclusión:

Se debe prestar atención a los riesgos con nivel de peligrosidad muy grave como: derrames, salpicaduras en ojos, piel y ropa, exposición ocupacional a vapores de sustancias químicas y golpes a personas o maquinaria por caída de tambores, ya que estos riesgos pueden representar un accidente o afectación grave a los colaboradores.

El hecho de que los lugares de almacenamiento distribuidos por las plantas no fueron diseñados para ese fin, esto hizo que no se encontraran conformidades en cuanto a la ventilación deficiente, la instalación eléctrica sin protección anti-explosión y sin demarcación de pasillos, condiciones necesarias para el almacenamiento de sustancias inflamables.

La carencia del 51% hojas de seguridad en la empresa ha sido uno de los factores desencadenantes para que existan productos peligrosos sin etiquetar, por lo que ha llevado a que los trabajadores no usen el EPP correcto.

No existen procedimientos establecidos en la empresa para la manipulación, el transporte y el trasvase de sustancias peligrosas, lo que ha causado que se ejecuten malas prácticas al realizar estas labores, causando derrames y accidentes.

B. Título: Caracterización del riesgo químico por el manejo de productos químicos por parte de los trabajadores de limpieza institucional

Autor: Fabián Patricio Miño Rojas

Lugar: Universidad Tecnológica Equinoccial - Quito

Año: 2015

Resumen:

El trabajo de limpieza en general, si bien no requiere mucha instrucción previa, y se le considera como un trabajo simple, si no se le toma en serio, puede llegar a ser una actividad que cause la aparición de enfermedades ocupacionales que podrían llegar a inutilizar al trabajador de limpieza.

Las empresas de servicios complementarios de limpieza, tanto el gobierno como las instituciones ligadas a Riesgos del Trabajo en el Ecuador, no han realizado estudios específicos sobre los trastornos y riesgos toxicológicos que se pueden derivar de la manipulación diaria de productos químicos del trabajador de limpieza.

El presente trabajo realiza un estudio a base de encuestas, observaciones in situ, y registros médicos sobre el riesgo químico al que están expuestos los trabajadores de limpieza institucional, para lo cual se ha escogido un área delimitada totalmente, como es la Universidad Politécnica Salesiana en Quito, con sus dos campus, el de Girón y el Sur.

Los resultados obtenidos sirvieron para conocer si el personal se encuentra protegido, cuál es su nivel de exposición a los productos químicos, y si se han dado señales de alarma en ese lugar de trabajo para con esa información crear un sistema de gestión que ayude a precautelar la salud de los trabajadores, que son el motor de la economía de servicios en el Ecuador.

En conclusión:

La presente investigación detalla que la organización del trabajo no influye en la exposición a factores de riesgos químicos, ya que cada uno de los trabajadores cumple sus funciones en su lugar de trabajo, por lo tanto, no expresan tener problemas considerables.

Tomando en cuenta las condiciones de trabajo que pueden producir daño a la salud del trabajador más allá del accidente, en este estudio ellos expresan que las principales enfermedades que han presentado son: alergias, irritaciones en los ojos, vías respiratorias y de la piel.

El nivel de exposición al hipoclorito de sodio (popularmente conocido como lejía o lavandina) si bien no ha causado enfermedades, sí produce molestias en la piel, vías respiratorias y ojos en los trabajadores.

C. Título: Factores de riesgo asociados a procesos cancerígenos en personas expuestas y no expuestas a pinturas, Ciudad De Jipijapa.

Autor: Washington Enrique Murillo Zavala

Lugar: Universidad estatal del sur de Manabí - Manabí

Año: 2013

Resumen:

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el Cantón Jipijapa, que tuvo como objetivo determinar factores de riesgo asociados a procesos cancerígenos en personas expuestas y no expuestas a pinturas. Para el desarrollo del trabajo investigativo se realizó un estudio analítico descriptivo de corte transversal, además de un estudio de cohorte. La población de estudio fue en un número de 60 trabajadores de talleres y almacenes expuestos y no expuestos a pinturas establecidos en la ciudad de Jipijapa. Como resultados importantes se identificaron las condiciones del medio ambiente de trabajo, para lo cual se aplicó una historia médica ocupacional a los grupos estudiados, y con ello se efectuaron pruebas tumorales de Antígeno Carcinoma Embrionario.

En conclusión:

La muestra estuvo conformada por 45 (75%) trabajadores expuestos a pinturas; 15 (25%) no expuestas, predominando los trabajadores con edades comprendidas entre 30-50 años; y el 30% con una antigüedad laboral en el área de pintura automotriz que oscila entre 15 a 20 años.

Se identificó el uso irregular e inadecuados equipos de protección respiratoria, así como deficiencias en el ambiente físico de trabajo, espacios reducidos, ventilación inadecuada, ausencia de extractores, temperatura elevada, falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo.

En el 100% de los pacientes expuestos a pinturas, en el CEA se encontraron niveles menores que 5,5 ng/ml. Los valores presentaron un promedio de 1,56 con una desviación estándar de $\pm 0,40$ ng/ml. El valor máximo encontrado fue de 2,50 ng/ml y el valor mínimo detectado fue de 0,94 ng/ml.

En el 100% de los pacientes no expuestos a pinturas en el CEA se encontraron niveles menores que 5,5 ng/ml. Los valores presentaron un promedio

de 0,67 con una desviación estándar de $\pm 0,18$ ng/ml. El valor máximo encontrado fue de 0,94 ng/ml y el valor mínimo detectado fue de 0,40 ng/ml.

2.1.2. Antecedentes nacionales

A. Título: Exposición a sustancias químicas relacionadas a nivel de conocimiento por exposición a agentes químicos en las enfermeras que laboran en centro quirúrgico de una clínica particular durante el periodo octubre 2017 a diciembre 2017

Autor: Jani Rosi Gonzales López; Yesly María Ravello Capcha y Tania Yusely Regalado Rocha

Lugar: Universidad Cayetano Heredia – Lima

Año: 2017

Resumen:

Los centros hospitalarios donde se desempeñan las enfermeras presentan condiciones de riesgo, en especial el centro quirúrgico, que es una de las áreas que presenta mayor dificultad para los profesionales, tanto por la complejidad de las tareas que se realizan como por los riesgos laborales a los que están expuestos. Este entorno perioperatorio presenta muchos riesgos tales como: físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y químicos; siendo el agente químico, el factor de riesgo de mayor latencia en el servicio. Los agentes químicos pueden causar efectos en todos los sistemas del cuerpo humano si está presente en cantidades suficientes para alcanzar una dosis o cantidad de exposición determinada. Es importante mencionar que una dificultad para determinar el alcance de los efectos en la salud a causa de las exposiciones es la falta de reconocimiento de los tipos de efectos que pueden ocurrir, y el largo período de latencia que puede transcurrir antes de que se perciban algunos de estos efectos.

Asimismo, es importante continuar desarrollando nuevas herramientas para hacer que la información sobre los riesgos químicos y las medidas de protección asociadas se puedan conseguir fácilmente; además se debe organizar y utilizar dicha información para estructurar un enfoque sistemático para la seguridad y la salud en el uso de agentes químicos en el trabajo.

Por eso, es importante considerar que las enfermeras deberían poseer los conocimientos necesarios sobre los riesgos para su salud, donde podrían contraer alguna enfermedad durante el manejo de agentes químicos en su área laboral.

En conclusión:

Teniendo en cuenta la infraestructura de la clínica, se evidencia que las enfermeras, como personal de salud muy vulnerable, deben conocer ampliamente los riesgos que constantemente se exponen; pudiendo generar y contraer enfermedades a corto, mediano y largo plazo. Por ello, el estudio de investigación tiene la finalidad de aportar conocimientos y estrategias que aporten medidas de prevención frente a los diversos factores de riesgos a los que se exponen las enfermeras, además, concientizar al personal sobre cómo trabajar en un ambiente seguro con la debida protección y promoción de salud de los trabajadores.

B. Título: Exposición a riesgos químicos en trabajadores de Farmacia y Bioquímica en Trujillo

Autor: Miriam Elizabeth Gutiérrez Ramos

Lugar: Universidad Nacional De Trujillo

Año: 2018

Resumen:

La presente investigación tuvo como objeto de estudio la exposición a riesgos químicos en trabajadores de Farmacia y Bioquímica en Trujillo. Para esta investigación participaron 44 trabajadores entre docentes y administrativos, aplicándoles cuestionarios, previo consentimiento informado y teniendo en cuenta nivel de conocimiento, exposición a riesgo por inhalación y contacto con agentes químicos en laboratorio, exposición a riesgo cancerígenos por almacenamiento de productos químicos en laboratorio, Los resultados sobre el nivel de conocimientos de riesgos químicos fue: el 18.3 % presenta nivel alto y mediano; 63.6 %, nivel bajo. La población en estudio en su mayoría es adulta, de sexo masculino y profesionales nombrados, quienes corren el riesgo por exposición a inhalación y contacto con agentes es de un 50%, alto; 36%, moderado y el 14%, bajo. Para contraer efectos cancerígenos es de un 80%, alto; 11%, moderado; y el 9%, bajo. El personal que corre riesgo por almacenamiento de productos químicos de laboratorio es de un 32%, alto; 50%, moderado; y 18%, bajo. Las condiciones de

seguridad de las instalaciones de laboratorios de la institución se encuentran en un nivel de riesgo químico alto, que se debe corregir en forma urgente las condiciones de iluminación, orden, ventilación, señalización, equipo de protección contra accidentes y equipo de protección personal.

En conclusión:

El nivel de conocimientos sobre riesgos químicos el del 18.3% que presenta nivel alto y mediano; 63.6%, nivel bajo. La población de estudio en su mayoría es adulta, de sexo masculino y profesionales nombrados.

El nivel de riesgo por exposición a inhalación y contacto con agentes es de un 50%, alto; 36%, moderado; y 14%, bajo. Para contraer enfermedades cancerígenas el riesgo es de un 80%, alto; 11%, moderado; y el 9%, bajo.

El nivel de riesgo por almacenamiento de productos químicos de laboratorio es de un 32%, alto; 50%, moderado; y el 18%, bajo.

La magnitud de riesgo se considera en situación crítica y es urgente su intervención inmediata.

2.1.3. Antecedentes Locales

A. Título: Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa Cerámicas Kantu S.A.C - 2017

Autor: Maryhory Almendra Becerra Paredes, Luz Bely Contreras Paira

Lugar: Universidad Andina del Cusco

Año: 2017

Resumen:

El presente trabajo de investigación está basado en el cumplimiento del Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, OHSAS 18001.

El cumplimiento de las normativas legales vigentes sobre el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se ha realizado en esta investigación, exige un minucioso análisis, evaluación y control de los riesgos existentes en la empresa Cerámicas Kantu S.A.C. para el año 2017.

El Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá impactos importantes en los diferentes procesos productivos y administrativos de la empresa, tanto en el aspecto económico, como en el

bienestar y salud de los trabajadores, lo cual permitirá controlar los niveles de riesgos que pueda existir en una actividad de trabajo, elaborando la Matriz IPERC, dando capacitaciones según la actividad de Trabajo, creando procedimientos de Trabajo, implementando formatos y Registros de Seguridad, Diseñando el plan de Contingencia ante Emergencias, realización de constantes inspecciones y verificaciones de las actividades de trabajo, estricto cumplimiento de todo lo mencionado para llegar a crear una cultura de seguridad y eliminar los posibles incidentes y accidentes durante la acción laboral diaria.

En conclusión:

Se diseñó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001 para la empresa CERÁMICAS KANTU S.A.C., con el objetivo de determinar, controlar y eliminar los riesgos existentes en los diferentes puestos de trabajo, así mismo dar a conocer a los trabajadores sobre la existencia de dichos riesgos y concientizarlos para lograr prevenir accidentes laborales; de esta manera, contribuir en la mejora continua del sistema de gestión de seguridad de salud en el trabajo de la empresa CERÁMICAS KANTU S.A.C.

Se determinaron medidas de control para todos los riesgos encontrados, los cuales están detalladas en la matriz IPERC, con la finalidad de eliminar, sustituir y promover controles de ingeniería y administración. Por último, concientizar el uso de equipos de protección personal de acuerdo con las necesidades de trabajo. Por lo tanto, se han promovido charlas de 5 minutos para sensibilizar y promover el orden y limpieza, uso de lentes de seguridad para controlar las partículas proyectadas contra los ojos, y se ha capacitado para el uso adecuado de los equipos de protección personal.

Se diseñó la documentación requerida para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa CERÁMICAS KANTU S.A.C, con el fin de establecer planes de prevención y medir el desempeño del sistema, mediante la revisión documentaria, con auditorías internas y externas contratadas por la empresa anualmente. Se estableció los planes de emergencia para la empresa que proporcionan las directrices, en caso de que se presente una situación; además, se propicia la participación de todos los empleados como una forma de fomentar un buen clima organizacional.

B. Título: Propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo para la división de impresión de la corporación editora El Diario del Cusco S.R. Ltda., 2014.

Autor: Álvaro Ochoa Góngora

Lugar: Universidad Andina del Cusco

Año: 2015

Resumen:

La presente investigación tiene como tema: Propuesta de Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la división de impresión de la corporación Editora “El Diario del Cusco” S. R. Ltda.

El objetivo principal es para elaborar una propuesta de Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, que permita identificar los peligros y propicie la implementación de controles para mitigar los riesgos laborales en la división de impresión de la Corporación Editora “El Diario del Cusco” S. R. Ltda., con el fin de reducir los accidentes laborales y cumplir con la normativa legal peruana de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma Legal que engloba a todas las organizaciones ya sean de producción o de servicios.

Los hallazgos más resaltantes son la identificación de los peligros que son un total de 58 casos los que fueron evaluados en igual número, correspondiendo al área de imprenta la mayor cantidad de peligros identificados, es decir 29 peligros representando el 50% del total.

El área de Imprenta es el puesto de trabajo del personal que manipula las máquinas Offset, donde se presenta el mayor número de peligros; que llega a constituirse en 24 peligros, que representa el 24% del total de riesgos que se exponen los trabajadores de la organización.

Finalmente, se propone 170 medidas de control para mitigar y controlar los peligros y riesgos dentro del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de la División de Impresión de la Corporación Editora “El Diario del Cusco” S. R. Ltda.

En conclusión:

El plan de Seguridad y Salud en el Trabajo ha permitido identificar los peligros para establecer la implementación de controles que mitiguen los riesgos

laborales en la División de Impresión de la Corporación Editora “El Diario del Cusco” S. R. Ltda.

El diagnóstico situacional en la Corporación Editora “El Diario del Cusco” S. R. Ltda., división de impresión, en aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo se logró identificar y evaluar los peligros y riesgos que son en un número de 58 casos de la siguiente forma:

El área de imprenta ha presentado la mayor cantidad de peligros identificados, es decir 29 peligros representan el 50% del total dentro del área de imprenta; el puesto de trabajo de maquinista Offset es el que presenta el mayor número de peligros, llegando a ser 24 casos de amenazas que representa el 24% del total de riesgos de la organización.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Riesgos Químicos

El riesgo químico es susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos, el cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades. Para lo cual, el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (2008), señala que “Los trabajadores están expuestos a sustancias químicas peligrosas como asalariados, consumidores y habitantes de un planeta cada vez más contaminado” (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2008).

El Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud, menciona que los trabajadores que laboran con insumos químicos están expuestos a sufrir ciertos problemas de salud debido a la exposición prolongada de estos insumos; es decir, cualquier persona que manipule algún agente contaminante puede enfermarse, y en el peor de los casos, hasta fallecer.

Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al medio ambiente en el que nos encontramos en forma de polvos, humos, gases o vapores; pero, con efectos altamente irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. (Henao, 2008)

Los estudios de Henao explica que las personas que se encuentran más cercanas al agente químico, son las más perjudicadas porque tienen una mayor exposición; esto hace que desarrollen enfermedades graves que son perjudiciales para su salud, entre ellos se pudo mencionar a los que trabajan en las grandes industrias (pues su manejo de sustancias químicas es constante), los trabajadores mineros (expuestos a materiales tóxicos), agricultores (para una mejor producción de la tierra utilizan abonos y fertilizantes químicos), etc. Por lo que en este tipo de trabajos esta normado (excepto en la agricultura), las revisiones de salud esporádicas para mantener a su fuerza de trabajo en óptimas condiciones laborales.

Por otro lado, también se fundamenta que *“Esta exposición provoca lesiones y enfermedades en los trabajadores, incluso provoca muertes. Así, se estima que en torno a un 10% de las muertes por cáncer que se deben a exposiciones laborales”* (Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud, 2008). La ISTAS, también menciona que las sobre exposiciones a los factores químicos, provoca daños adversos en los trabajadores de los cuales un 10% de ellos desarrolla cáncer, este tipo de trabajos riesgosos establece que el colaborador sea indemnizado, de comprobarse que adquirió la enfermedad dentro de su centro de trabajo.

Un “riesgo químico” es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos. Entendiendo que este agente es cualquier sustancia que pueda afectarnos directa o indirectamente (aunque no estemos efectuando nosotros mismos las tareas). Una sustancia química puede afectarnos a través de tres vías: La inhalatoria, producido por los órganos de respiración, la más usual y peligrosa; la ingestión, producido en la boca; la dérmica, a través de la piel. Información relevante del Ministerio de trabajo e Inmigración (1997)

Todas aquellas personas aledañas a los lugares donde se utilizan sustancias químicas también están en riesgo, porque indirectamente se pueden contraer alguna enfermedad debido a la contaminación provocada por el aire, ríos, lagos, la tierra, etc. Es decir, cualquier ser vivo aledaño a las fábricas puede presentar malestares, es por eso que los trabajadores pertenecientes a las fábricas, a lo largo

de los años presentan ciertos tipos de padecimientos debido a la sobre exposición de los agentes contaminantes, esto ha llevado a la realización de leyes y normativas que protejan a estas personas, estableciendo que los análisis médicos deben ser constantes mientras más riesgosa es la actividad que ellos ejercen; la mayoría de los trabajadores que laboran cerca a estas grandes empresas viven en ciudades aledañas o campamentos construidos explícitamente para albergar a estas personas, debido a que las exposiciones constantes en estos lugares ha degenerado que la salud se deteriore, tanto de ellos como de las personas que los rodean, pues en el transcurso del tiempo pueden llegar a desarrollar síntomas.

Para prevenir los riesgos químicos es necesario identificar las sustancias presentes en las empresas, que ayuden a evitar los riesgos para la salud y el medio ambiente, conocer la percepción del riesgo que tienen los empresarios, técnicos y trabajadores; asimismo, diagnosticar las alternativas de menor riesgo y valorar las ventajas e inconvenientes que pueden presentar las alternativas desde el punto de vista técnico, económico, laboral, ambiental, legal, etc. (Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud, 2008)

Para los estudios del ISTAS explica que es necesario establecer cuáles son las sustancias químicas que repercuten en la salud de los trabajadores, gracias a esto podemos determinar más asertivamente qué posibles enfermedades pueden desarrollar los trabajadores, y de esta manera brindarles un adecuado tratamiento, dependiendo a la enfermedad que padece, pero, sin olvidar obviamente el impacto que puede generar al medio ambiente, o establecer alternativas que representen un menor riesgo a los colaboradores; asimismo, se debe señalar las ventajas y desventajas para adoptar nuevos sistemas de trabajo.

Las vías de entrada más importante de los contaminantes químicos en los laboratorios, se producen por las vías dérmica e inhalatoria, siendo esta última la más importante con diferencia, (se sabe que la superficie de absorción en el caso de los pulmones corresponde aproximadamente a la de un campo de tenis). Otras vías de absorción posibles como la digestiva y la parental carecen de importancia en un laboratorio (siempre que se sigan unas pautas mínimas de higiene como son la prohibición de comer, fumar o beber en la zona de trabajo). (Royo & Cañada, 2016)

Aclarando, según el autor existe dos formas mediante las cuales las personas están expuestas a los agentes químicos, la primera es a través de vías dérmicas que son aquellas que afectan la salud de las personas a través de la piel; y la otra, es la entrada de agentes químicos por la vía inhalatoria que se da mediante la respiración. Los diferentes sistemas de prevención ante riesgos químicos, son tan iguales o más importantes que los otros riesgos laborales existentes, esto debido a que repercuten en una intensidad más amplia en la persona; además, de afectar a terceras personas las cuales son indirectamente afectadas. Ante esta problemática, las normativas establecidas dentro de la empresa deberían velar por la seguridad de todos los implicados, así también las organizaciones de gremiales deben impulsar la protección de los trabajadores y colaboradores; y en última instancia, el Estado tiene que hacer cumplir las medidas de bioseguridad, tanto en las instituciones públicas como privadas para proteger y velar por la integridad de todos los miembros afectados.

Frente a los graves problemas ocasionados por las sustancias químicas peligrosas, las normas y las prácticas se han dirigido tradicionalmente a intentar reducir la exposición de los trabajadores y del medio ambiente mediante la regulación y aplicación de técnicas de control. Para lo cual se ha promovido la utilización de sistemas de ventilación o equipos de protección individual para reducir la exposición de los trabajadores, asimismo se han instalado filtros o depuradoras para reducir la exposición del medio ambiente. (Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud, 2008)

La Institución (ISTAS) explica que las empresas en los últimos años han intentado mediante la implementación de normativas de trabajo no sobre exponer a los trabajadores a situaciones peligrosas durante su jornada laboral, esto ha llevado a que los trabajadores se sienten más seguros, también estas medidas se aplican para la conservación del medio ambiente como política de la empresa, lo que implica que no se debe provocar el menor daño posible a la naturaleza, implementando sistemas de prevención de riesgo contra el medio ambiente. Estas medidas de protección están normadas por el estado, entre los principales elementos de protección para el hombre se mencionó el uso de mascarillas, protectores faciales, lentes de protección, guantes, mamelucos, etc. Por otro

lado, para el mantenimiento del ambiente se emplean extractores de humo, uso de bolsas plásticas para el adecuado almacenamiento de materiales de desecho, el adecuado alcantarillado de las aguas residuales, etc.

Los productos químicos están con frecuencia presentes en el ambiente laboral, a veces de forma inadvertida. Se pueden usar o manipular de muy diversas situaciones (síntesis industrial, laboratorios de análisis, tratamientos de superficie, trasvase y vaciado, limpieza, etc.), que dan lugar a exposiciones significativas como consecuencia de fallos en los procesos, vertidos, fugas y salpicaduras accidentales, o cuando se rompe el nivel de contención y protección previstos. (Aguilar y otros, 2010)

Los autores explican que, dentro del ambiente laboral, la exposición a ciertos productos químicos pasa de manera inadvertida o por el contrario es muy constante, ciertas ramas laborales necesitan de ciertas sustancias químicas para poder elaborar sus productos, por lo cual la implementación de trajes y artículos de protección son de vital importancia al momento de la manipulación de estos materiales; sin embargo, las fugas, accidentes, rupturas, drenajes mal construidos, etc. Representan un problema bastante serio dentro y fuera de los ambientes donde se trabaja con estos materiales.

En cuanto al tiempo de exposición, se tuvo la ventaja con respecto a las industrias de mantener una exposición que no se extiende en la mayoría de los casos a una jornada laboral, y por otra parte la desventaja de estar expuestos a multitud de compuestos diferentes, algunos de los cuales podrían ejercer acciones adictivas o sinérgicas en nuestro organismo (Royo & Cañada, 2016)

Por otro lado, los autores explican que es necesario conocer los riesgos que representan la manipulación y exposición de las diferentes sustancias químicas, los cuales pueden provocar enfermedades que podrían contraer según los tiempos de manipulación. Los tratamientos más óptimos para evitar cualquier consecuencia o síntomas, es tener en cuenta los sistemas de prevención o los sistemas ante riesgos de carácter natural o laboral para los trabajadores; pues, gracias a estas acciones de prevención los daños podrías ser menor o nulo en el mejor de los casos, como explican algunos autores en la *“prevención está el secreto”*.

La evitar la peligrosidad de este tipo de agentes químicos, es necesario identificarlos desde las primeras etapas del proceso de evaluación de riesgos. Las características de estos agentes hacen que no existan exposiciones seguras, por lo tanto, en estos casos es necesario tomar medidas que reduzcan el riesgo al mínimo posible. Además, se llevará a cabo una evaluación del riesgo por inhalación que incluirá mediciones ambientales, y cuando sea posible una vigilancia exhaustiva de la salud de los trabajadores expuestos. (Aguilar, y otros, 2010)

Así también los autores, mencionan que no hay que olvidar que es de carácter obligatorio el inventariado de agentes potencialmente peligrosos así se evitó los posibles accidentes o enfermedades causadas por estos, dentro de las grandes empresas solo aquellas personas calificadas son las más acordes a manipular estos agentes químicos, obviamente cumpliendo con las normativas de seguridad correspondientes.

Los protocolos de bioseguridad y algunos autores, mencionan que es necesario tomar todas las medidas necesarias que aseguren a los trabajadores dentro de su centro de trabajo, esto protegerá su integridad física y mental, o en el mejor de los casos, que las lesiones que puedan sufrir sean las mínimas posibles; para lo cual se debe tener el uso de los implementos de seguridad, sin olvidar que deben realizarse los exámenes médicos constantes o en intervalos de tiempo de los trabajadores, asegurando que su salud no se vea afectada por la manipulación de los agentes químicos.

2.2.2. Implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, para la aplicación y resultados del SGSST, que debe rendir cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento. (...) Por otro, debe implementar los registros y documentación del SGSST, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. (SUNAFIL, 2018, p. 13)

La implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es vital para entender los riesgos que contengan ciertas actividades laborales expuestos a estos riesgos, los manejos de este documento se constituyen en una responsabilidad del empleador o de las autoridades de una entidad respectiva; pero, más que una responsabilidad, es considerada como una obligación que se deben cumplir. Esta actividad de implementación de registros y documentación se realiza con el fin de promover la preparación ante emergencias y protección de salud de los trabajadores. Esta información debe estar dispuesto en medios físicos o electrónicos para facilitar el acceso a las entidades competentes de control y protección de las personas que laboran en este tipo de labores. Por lo tanto, unas aplicaciones eficientes de estas normas de bioseguridad se constituyen como documentos eficaces de prevención de riesgos que puedan suscitarse dentro de las actividades laborales. Normas que son reconocidos a nivel Internacional.

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos con otras normas como el ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental). (Campos, y otros, 2018, p. 05)

Las normas a nivel internacional reconocen la implementación de registros y documentación referentes a la gestión de seguridad y salud laboral, entre ellas se tiene las normas ISO, que ordenan requisitos básicos que deben ser implementados para posibilitar a que las empresas pongan en práctica esta información, junto a ellos, los sistemas de gestión de calidad ambiental; al mismo tiempo deben adecuar sus políticas de acuerdo a las exigencias que necesitan para proteger a los trabajadores; acciones que se consideran como métodos de organización para la prevención de riesgos y peligros que puedan afectar el bienestar del trabajador. En la normatividad Nacional estas informaciones se encuentran de manera más clara y abundante como mecanismos protectores ante la exposición de riesgos.

Mediante los adecuados registros documentales se pueden medir resultados y parámetros de las actividades realizadas, esta acción es fundamental en todo proceso de mejora continua en el que toda organización debiera estar inmersa con vistas a asegurar su adecuación a las necesidades que la sociedad exige, y con ello garantizar la supervivencia. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003, p. 8)

El manejo pertinente de los registros y documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tanto en las instituciones formativas y el mundo empresarial son muy importantes, ya que a través de ellos se puede medir los resultados para organizar de mejor forma los trabajos contra los riesgos laborales que están pendientes y otras que son pospuestas o calendarizadas con la finalidad de obtener mejores resultados que nos permitan alcanzar las metas. La política del proceso de mejora continua para evitar los riesgos es una gran medida y un aliado importante que ayudará a conocer mejor las necesidades tanto del personal, así como de otras áreas que prestan algún servicio; por otro lado, el manejo de esta documentación es adecuada porque permite establecerse con seguridad en el mercado. Los logros de estos objetivos son claros, porque ayudan a estar a un paso delante de cualquier competencia y permite liderar los mercados en los cuales se tenga participación.

Las recomendaciones legales señalan que evidentemente la documentación ha de ser la estrictamente necesaria y gestionada de la forma más sencilla y práctica posible, a fin de no caer en trámites burocráticos de dudosa eficacia por el tiempo que requieren o por su baja utilidad. (Ministerio de trabajo y asuntos sociales, 2003, p. 8)

La documentación del sistema de gestión de seguridad es de suma importancia que debe ser establecido claramente y de fácil comprensión para cualquier persona que busca información en ella, esto no implica que los trámites se hagan engorrosos, sino por el contrario que se facilite su acceso.

La eficacia del sistema de gestión de seguridad tiene que dar resultados en tiempos establecidos, esto será muy importante, así como la utilidad y el fin que cumpla esta documentación; los resultados que se obtenga a partir de la puesta en

marcha de los registros permitirá evaluar si hubo mejoras continuas en los procesos y cuan útiles han sido para la reorganización de las actividades.

Los documentos o datos que recogen sobre los resultados de las actividades preventivas realizadas y los formularios utilizados, tienen que estar debidamente archivados porque son informaciones testimoniales que se constituyen por sí mismos en un registro. Por eso, es fundamental disponer de sistemas de registro de datos e informaciones que de forma sencilla puedan tratarse y revertir periódicamente tanto a quienes los han generado como a los responsables de las distintas unidades, a fin de facilitar el autocontrol y la toma de decisiones. El adecuado tratamiento de información que genera el sistema preventivo radica parte del éxito de la planificación preventiva y del propio sistema. Los registros para ser útiles han de constituir elementos básicos de medición. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2003, p. 9)

Los registros de seguridad son documentos que sirven para demostrar la verificación del logro de objetivos de las actividades que se realizan a diario, todo esto sirve para darle un sustento a nuestra información que nos permite obtener datos que no se conocían, y con ello se establecen las estrategias para poder solucionar los problemas que se presenten.

Se vuelve necesario considerar por tanto a estos como documentos o datos que se toman como referentes a prevención de ciertas actividades que pueden generar riesgo, por lo tanto, se reflexiona que los formularios deben ser utilizados en ciertas actividades preventivas, porque se constituyen en registros referentes para la prevención de riesgos; que contribuyen en entregar información de manera sencilla y organizada sobre determinados temas. También dan a conocer la organización de las personas responsables de diferentes áreas, y de esa manera mejorar la eficacia y los servicios de la entidad. Por lo tanto, es necesario tener una planificación establecida y acciones preventivas para afrontar situaciones de riesgos y emergencias posibles, por eso es necesario considerar los elementos básicos para poder actuar de forma adecuada; es decir, este registro se vuelve en un medio idóneo para poder desarrollar políticas y mecanismos de prevención y planificación frente a posibles riesgos.

2.2.3. Estándares de seguridad y salud en los procesos

Para la aplicación de los estándares seguridad y salud es necesario tener en cuenta la significación de proceso. “El proceso se refiere a cualquier actividad que conlleve al uso, manipulación, almacenaje, producción o movimiento de una sustancia química muy peligrosa o a cualquier combinación de estas actividades” (Montero, 2013, p. 9). Según el autor, el proceso es conceptualizado como aquella actividad que puede conllevar el uso manipulación, producción, movimiento o almacenaje de sustancias que puedan resultar peligrosas o nocivas para la salud del ser humano que los manipula en cualquier actividad laboral.

La cultura de la seguridad es clave para cualquier actividad laboral, que tiene dos facetas principales como: Puede actuar en forma positiva o negativamente causando daños. Para este último aspecto hay suficientes ejemplos que justifican que la seguridad es muy necesario para evitar catástrofes que fueron en su momento asociadas en sus causas básicas a un tema de cultura; por ejemplo, la explosión de los transbordadores Challenger y Columbia, la explosión de la central nuclear de Chernobyl en Ucrania, la explosión de la refinería de BP en Texas; todos estos eventos fueron señalados (y está documentado dicho señalamiento) que tienen sus causas básicas asociadas a un problema de cultura. (Montero, 2013, p. 10)

Los estándares de seguridad se encuentran dentro de lo que el autor denomina como Cultura de la Seguridad, puesto que resulta fundamental considerarla para el desarrollo de los estándares; la cultura consiste en dos facetas, el de actuar de manera correcta y con resultados positivos, o actuar de manera contraria produciendo malos resultados que motivaron desastres que pudieron ser evitados; por eso, la adecuada implementación de la Cultura de Seguridad debe cumplir con los procesos de estándares exigidos. Incurrir en el incumplimiento de los procesos de seguridad provoca frecuentes accidentes, o mucho peores como los desastres ocurridos por la mala o nula implementación de estos estándares, tal como se han señalado; es decir, no tomar en cuenta los estándares de seguridad para un proceso, puede generar problemas mayores tanto en las acciones y laborales como en la salud del trabajador.

En la actualidad la aplicación de estos estándares, se pide las mínimas exigencias para garantizar la seguridad y consecuente la integridad del trabajador

y de la entidad en general. En este proceso no solo es cumplir y conformarse con algunos márgenes de seguridad, sino cumplir tal cual son las exigencias de los estándares. Lamentablemente, es bastante usual que las diversas instituciones no hagan ejecutar estos estándares; por otro lado, las empresas supervisoras son complacientes y no hacen cumplir con las exigencias mínimas de seguridad. El incumplimiento de estas acciones provoca desviaciones de lo establecido, que literalmente se le conoce como el fenómeno de “normalización de la desviación”; esto sucede cuando se opera una y otra vez por fuera de los límites de seguridad, sobre todo, a veces solo se limitan en la experiencia, y se manifiestan de: “no ha pasado”, “nunca ha pasado”, “nada ha pasado”, “hasta que pase...”, etc. (Montero, 2013, p. 12)

En este sentido, los estudios de Montero consideran que los estándares son los límites mínimos para poder garantizar la seguridad de los trabajadores, tanto para aquellos que tienen un contacto directo en su labor o se desempeñan de manera indirecta, porque ellos son considerados como la base de la acción laboral; por otro lado, el autor manifiesta que en algunas entidades existen con frecuencia mínimas normativas de seguridad, a los cuales se les considera como la “normalización de la desviación”. Estas actitudes de desobediencia en el transcurrir de las actividades laborales suscitan accidentes y desastres señalados; por lo tanto, es necesario tener en cuenta estándares mínimos de seguridad para no afectar la salud de las personas ni perjudicar actividades laborales. Por eso, es necesario no transgredir estos límites en actividades donde se labora con sustancias químicas que pueden afectar la salud de las personas de manera irreversible.

El estricto cumplimiento de estándares tiene que ser una característica en la Gestión de la Seguridad de Procesos (GSP), no puede haber complacencia porque el riesgo es inmenso, eso solo se alcanza con un liderazgo adecuado; una comprensión del tema por todos los involucrados y empleo de políticas adecuadas para reforzar dicho cumplimiento, con refuerzos negativos en los casos de incumplimiento y refuerzos positivos en los casos de cumplimientos; por eso, se sugiere muchos más de los últimos que de los primeros, aunque en la práctica funciona a la inversa lamentablemente. (Montero, 2013, p. 12)

En el momento de laborar con sustancias que pueden ser nocivas para el ser humano y el ambiente, necesariamente se tiene que considerar los estándares mínimos de seguridad como exigencia y recomendación de la GSP. Por eso es fundamental realizar las acciones de seguridad en conjunto, entre quien implementa estas medidas de seguridad y los trabajadores, pues es necesario que se cumplan con la implementación de estas gestiones de seguridad. De esta forma se cumple con cuidar la salud de forma integral, esta es una labor que involucra tanto a los individuos como las políticas que velan por la salubridad de las personas; es decir, la aplicación de los estándares mínimos de seguridad y salud en los procesos necesita de manera fundamental el involucramiento de todas las partes que se encuentran relacionadas con la gestión o estándares de seguridad.

El trabajo de investigación aclara que no siempre se puede cumplir con lo establecido, es más, nadie avanza más de lo que ha logrado sino se va más allá de lo establecido. En este sentido, la GSP tiene que estar completamente abierta a la exploración, a ir más allá de lo descrito en una norma, obviamente bajo un diseño experimental y no de forma empírica o sin tener en cuenta las consecuencias de sobrepasar los parámetros que actualmente garantizan la seguridad del sistema (Montero, 2013, p. 12)

Los estudios de Montero, manifiesta que incumplir con lo establecido no significa que se deba obviar o evitar los estándares todo el tiempo o en actividades vitales, sino que estas se puedan obviar por motivo de mejorar lo establecido por medidas que sean más adecuadas para la actividad llevada a cabo, siendo desarrolladas constantemente los estándares de seguridad y salud en procesos; esto, bajo diseños de carácter experimental y no de manera empírica, considerando las consecuencias que pueda traer sobrepasar los límites que garantizan la seguridad.

Los estándares de seguridad proporcionan elementos de un sistema de gestión de estabilidad y confianza en el Trabajo, que puede ser integrado con otros requisitos de gestión, para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos económicos, pero, cuidando primordialmente la seguridad y salud en el Trabajo. (Chávez, 2009, p. 16)

En tal sentido, considerar los estándares mínimos de integridad, implica velar por la seguridad y salud en el proceso, protegiendo a las personas y el entorno en el que laboran, siendo vital su desarrollo para las organizaciones, de tal manera que no se trunque su actividad económica ni afectar tampoco la salud de los trabajadores, logrando como consecuencia los objetivos planteados por el Instituto de Salud Ocupacional (ISO) uno de los propulsores de estos estándares.

En esta realidad, el Instituto contó con un gran número de estudios evaluativos de salud ocupacional que correspondían a actividades mineras, fundiciones, fábricas de harina de pescado, expresas textiles, pinturas, entre otras entidades industriales; por ello, el personal publicó artículos en los boletines y revistas del Instituto de Salud Ocupacional sobre temas especializados en seguridad. (Gastañaga, 2012, pp. 177-178).

En conclusión, esta entidad es una de las que instituye estándares que deben cumplir las empresas, estos estándares son propuestos por estudios evaluativos que velan por la salud de los trabajadores que se encuentran expuestos a actividades lesivas, siendo un claro ejemplo el trabajo con sustancias para la restauración de pinturas, en minas, entre otros; de tal manera que con estos estándares se garantiza la protección y se asegura un trabajo adecuado.

2.2.4. Preparación y respuesta ante emergencias

El ser humano ha tomado medidas para organizarse contra las emergencias desde hace muchos años, para lo cual se han creado instituciones como la Cruz Roja Internacional, los Cuerpos de Bomberos y las Comisiones Nacionales de Emergencias; que han surgido de la necesidad de contar con organismos que den respuestas ante una emergencia natural o tecnológica. (Mora, 2009, p. 1)

La preparación ante emergencias y la respuesta que se tiene ante estas circunstancias es una consideración importante, puesto que sin tenerlas en cuenta se generarían mayores efectos negativos; por tal motivo, las personas deciden organizarse contra posibles riesgos, y en este proceso surgen instituciones para poder mitigar situaciones coyunturales que puedan surgir por cualquier índole, creándose la normatividad respectiva y formas de preparación para dar respuesta a escenarios de riesgo o peligro.

Con la organización de un Plan de preparación y respuestas ante eventuales emergencias, se obtiene beneficios muy importantes como son: (a) la organización va a estar preparada para responder en forma rápida y adecuada a una emergencia, tanto de origen natural como las causadas por la actividad humana; (b) se pudo reducir y de ser posible evitar las pérdidas humanas, materiales y financieras producto de la emergencia; (c) la organización pudo recuperarse en un menor tiempo de las consecuencias de una emergencia y volver a sus operaciones normales; (d) se va a generar una mayor confianza dentro y fuera de la organización, a nivel de empleados, clientes y proveedores. (Mora, 2009, p. 2)

La preparación y respuesta ante emergencias es tan importante al momento de considerar los riesgos, puesto que se considera como un beneficio para la organización, que la mantiene preparada para dar una respuesta adecuada y rápida ante situaciones de emergencias a través de la anticipación a los hechos que pudiesen suscitarse por motivos naturales o humanas de una actividad laboral. Otro beneficio que se evidencia como preparación para dar respuesta a una emergencia, es reducir las pérdidas de carácter material, así como de vidas humanas. La preparación pertinente ante emergencias y su recuperación rápida ante las consecuencias, es producto de una formación en cultura preventiva que genera confianza en la organización y consecuentemente se produce un desarrollo eficaz en las acciones labores.

Las empresas por compromiso institucional deben plantear objetivos para eliminar o al menos controlar los riesgos que provoquen el costo de vidas humanas y materiales, que se ocasionan por situaciones coyunturales como accidentes o enfermedades profesionales; desde este punto de vista técnico, se debe gestionar actividades dirigidas en tal sentido. (Rubio, 2002, p. 01)

En definitiva, la preparación para posibles emergencias y su consecuente respuesta en el momento, se vuelve fundamental para evitar perjuicios a la entidad, reduciendo o eliminando a través de un exhaustivo control. Para lo cual los estudios de Rubio, señalan que es necesario considerar el desarrollo técnico y su gestión en actividades para una adecuada preparación, acciones que son avalados por el estudio de otros profesionales.

Derivado de la relación laboral, se desprende un deber empresarial de protección de los trabajadores a su servicio frente a los riesgos laborales, que se corresponde con el derecho del trabajador a conservar su salud, y que incluye, a su vez, la obligación de estos de observar los reglamentos internos de la empresa o las medidas de seguridad impuestas. (Romeral, 2012, p. 1327)

Las entidades tienen el compromiso de proteger el bienestar de las personas que realizan trabajos, para lo cual, es necesario promover la preparación para afrontar diversas emergencias desde el área donde desarrollan su actividad; por eso se tiene que cumplir con la normatividad acorde a labor que desarrollen los trabajadores para proteger su salud y seguridad laboral.

Para conseguir un sistema preventivo eficaz, el primer punto clave a desarrollar en el sistema de gestión es definir la política empresarial en materia de prevención de riesgos laborales. Dicha política, debería ser aprobada por la dirección y contar con el apoyo de los trabajadores o de sus representantes hasta lograr la declaración de principios y compromisos que promuevan el respeto a las personas y la dignidad de su trabajo, la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud dentro de la empresa, y su consideración como algo consustancial al trabajo bien hecho. (Romeral, 2012, p. 1328)

La implementación y preparación para dar respuesta a posibles emergencias, es una prioridad seguir las políticas que se encuentran en el reglamento de la entidad, de tal manera que tome cierta eficacia en la prevención de cualquier riesgo; las políticas de seguridad deben encontrarse enmarcadas en la normatividad que sirven para materializar y consecuentemente mitigar los riesgos laborales, por eso deben ser aprobadas por la dirección o gerencia y acatadas por los trabajadores. Solo de esta manera se propicia un desarrollo adecuado de las acciones laborales, pues la implementación y cumplimientos de estas políticas mejora las condiciones de seguridad y salud en centro de trabajo, siendo una necesidad para una pertinente relación entre la entidad y el trabajador.

El deber general de prevención que incumbe al empresario debe complementarse a través de la integración de la prevención en el sistema de gestión empresarial, y en todas aquellas actuaciones que puedan tener consecuencias sobre la seguridad y la salud. (Romeral, 2012, p. 1329-1330)

Por lo tanto, la preparación y respuesta frente a una emergencia es una labor conjunta entre la entidad y el trabajador, de tal manera que la prevención se dé adecuadamente a través de los planes realizados; es en ese sentido, es fundamental tener en consideración el aporte de personas especializadas en prevención de riesgos, y de acuerdo a los espacios laborales que exigen ciertos requisitos para proteger la salud y seguridad de los trabajadores, quienes pueden hallarse expuestos a sustancias que resulten nocivos para su integridad. Por consiguiente, se necesita una preparación adecuada para dar respuesta a estas emergencias.

2.3. Marco conceptual

Conservación de obras de arte

La conservación, como método de trabajo, pretende controlar el deterioro de las obras de arte antes de que este se produzca. (Herráez, 1999, p. 1)

Composición química

En el ámbito de la Química, la composición se conoce como aquellas sustancias que se encuentran presentes en una determinada muestra y en las cantidades en las que se hallen dispuestas. (Ucha, 2010)

Enfermedad ocupacional

Las enfermedades adquiridas por diversas condiciones del trabajo se conocen como enfermedad ocupacional. (Cifuentes, 2005, pág. 8)

Equipos de seguridad

Son elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores. (Abrego, Molinos, & Ruiz, 2000)

Etiquetado de productos

Es toda información escrita, impresa o gráfica relativa a un producto, que preceptivamente debe acompañar a este cuando se presenta para la venta al consumidor.

Todo producto químico, sustancia o preparado, clasificado como peligroso debe incluir en su envase una etiqueta bien visible que es la primera información básica que recibe el usuario sobre los peligros inherentes al mismo y sobre las precauciones a tomar en su manipulación. (Berenguer & Gadea, 2003, p. 4)

Explosividad

Es la capacidad de una sustancia de expandir sus moléculas en forma brusca y destructiva, es capaz de detonar o reaccionar explosivamente si es sometido a una acción iniciadora fuerte o si es calentado en condición confinada; es decir, en una condición de volumen constante. (Henaó, 2015, p. 3)

Exposición

En la cantidad de agente ambiental que ha incidido en un individuo (dosis externa) o ha sido absorbida por el mismo (dosis interna, dosis absorbida). (Cifuentes, 2005, pág. 8)

Hoja de seguridad

Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar, almacenar y disponer el material con seguridad. (Universidad de las Américas, 2015, p. 9)

Inspecciones internas

Es una herramienta diseñada para identificar situaciones peligrosas presentes en la interacción del trabajador con su proceso y área de trabajo, con el fin de plantear y ejecutar acciones de mejora y reducir los riesgos de accidentes, que siempre está buscando un ambiente saludable y seguro. (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, 2015, p. 8)

Mapa de riesgos

El concepto de mapa de riesgos engloba cualquier instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis periódico de los riesgos de origen laboral de una determinada zona. La lectura crítica de las informaciones sintéticas que se originan, debe permitir la programación de planes de intervención preventiva y la verificación de su eficacia, una vez realizados. (García, 1994, p. 443)

Nocivo

Sustancia o producto que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden entrañar riesgos de gravedad limitada. (Cifuentes, 2005, p. 8)

Plan de emergencias

Documento cuyo objetivo es establecer la organización de los medios humanos y materiales de la empresa, con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia del siniestro grave. (Jiménez, 2010, p. 14)

Plan de evacuación

Es un acuerdo preestablecido por todos los ocupantes de un área o edificación, para definir los sitios de reunión y las rutas más convenientes para realizar una evacuación segura en caso de emergencia. (Ramírez, 2018, p. 1)

Programas de gestión

Es un plan de actuación que se debe cumplir en un tiempo predeterminado, que contiene medidas para el uso, la manipulación, el almacenamiento, el transporte y la disposición de desechos; además de la comunicación de los riesgos que representan estas sustancias. (Torres, 2015, p. 13)

Protocolos de seguridad

El protocolo actual hay que entenderlo desde un prisma más actualizado, en el que reglas y normas conviven con nuevas disciplinas y con técnicas de organización enriquecidas desde una visión más multidisciplinar (Campos G. , 2008)

Señalización

La señalización es parte de la ciencia de la comunicación visual que se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un lugar determinado, para la más rápida accesibilidad a los servicios requeridos llamando directamente su atención y dando la información requerida en forma “instantánea” y “universal”, sirven para dar mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones. (Escobar, 2016, p. 65)

Salud ocupacional

Conjunto de acciones que, encaminadas de forma coordinada, ayudan a prevenir enfermedades ocupacionales. (Cifuentes, 2005, p. 9)

Sustancias inflamables.

Son aquellas que por su naturaleza producen o pueden producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal y a los elementos materiales, tales como instalaciones, maquinarias y edificios. (Asociación Chilena de Seguridad, 2018, p. 2)

Solventes

Un solvente es cualquier material, en general líquido, que tiene la capacidad de disolver otro material y formar una mezcla homogénea, llamada solución. El solvente más común en la vida diaria es el agua. Muchos otros solventes son compuestos orgánicos, es decir que tienen enlaces de carbono-hidrógeno en su estructura (alcoholes, cetonas, hidrocarburos, entre otros). (Castro, 2004, p. 126)

Restauración

La restauración puede definirse como el reconocimiento metodológico de una obra de arte en su forma física y en su doble polaridad estética e histórica en orden a su transmisión al futuro. (Raggio, 2011, p. 6)

Riesgos químicos

Los riesgos derivados de las sustancias químicas presentan graves insuficiencias y deficiencias tanto por el desconocimiento general existente sobre las propiedades, y el uso que tienen las sustancias por las limitaciones acerca de sus efectos sobre la salud y la complejidad que conlleva hacer correctamente las evaluaciones de riesgos. (Calera, Quilis, López, Caballero, & Pérez, 2005)

Toxicidad

Es la capacidad de una sustancia para producir daños a la salud de las personas que están en contacto con ella. La toxicidad es la capacidad de una sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con él. Tóxico es cualquier sustancia, artificial o natural, que posea toxicidad. Esta característica identifica en aquellas sustancias, residuos o productos metabólicos que poseen la capacidad de causar daños al entrar en contacto con la piel, las mucosas o de haber penetrado en el organismo por cualquier vía, provocar por acción química o químico-físico un daño en la salud, funcional u orgánica, reversible o irreversible. (Henaó, 2008, p. 3)

Volatilidad

Definido como una sustancia capaz de retrasar el crecimiento de las plantas y de matar algunas bacterias existentes dentro del ambiente natural, su origen es de carácter sintético, esto quiere decir que es producido mediante la

combinación de diferentes agentes químicos. (Petrucci, Harwood, & Herring, 2003)

CAPÍTULO III

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de la investigación

El tipo de investigación es básico y univariado que se estudió con una sola variable, constituido por los riesgos químicos y sus dimensiones, por lo que el estudio se enfocó en esta variable para saber cómo es su comportamiento.

En cuanto a los estudios básicos, Espinoza (2015) menciona que estas investigaciones tienen como objetivo mejorar el conocimiento, más que generar resultados o tecnologías que beneficien a la sociedad en el futuro inmediato. Este tipo de investigación es esencial para el beneficio socioeconómico a largo plazo y no es aplicable directamente para el uso tecnológico.

Enfoque de la investigación

La investigación realizada tiene un enfoque cuantitativo, debido a que se optó por la recolección de datos numéricos para realizar el análisis estadístico respectivo, lo cual se logró para cumplir con los objetivos planteados en la investigación.

Los estudios con “enfoque cuantitativo utilizan la recolección de datos (...) con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer pautas de comportamiento y probar teorías.” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 4)

3.2. Diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación fue de diseño no experimental debido a que no se manipuló la variable de estudio, es decir no se realizaron cambios intencionales en la variable de estudio; solamente se observó y analizó en su contexto natural, sin modificación alguna en la realidad.

la investigación se define como un estudio que se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que se hizo en la investigación no experimental es observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. (Sullivan, 2009)

3.3. Alcance de la investigación

La investigación fue de alcance descriptivo, pues se buscó describir los riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito del Cusco - 2019.

Los estudios con alcance descriptivo buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice y describe tendencias de un grupo o población. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

3.4. Población y muestra de la investigación

Estuvo conformada por los 67 estudiantes de la escuela profesional de Conservación y Restauración de Obras de Arte que cursaron o cursan las asignaturas de Conservación y Restauración de Pintura de Caballete, Conservación y Restauración de Cerámica, Conservación y Restauración de Escultura Policromada; asignaturas formativas que se desarrollan en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco – 2019. La muestra será igual a la población debido a que no supera las 100 unidades de estudio.

3.4.1. Criterios de inclusión

Para determinar los criterios de inclusión se tomó en cuenta a los estudiantes que cursan las asignaturas de Conservación y Restauración de pintura de caballete, escultura policromada y cerámica.

3.5. Técnicas e instrumentos de investigación

3.5.1. Técnica

- Encuesta

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación, mediante el cual se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativos de una población o universo más amplio, de lo que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (Casas, Repullo, & Donado, 2002)

3.5.2. Instrumento

- Cuestionario de reactivos cerrados y abiertos

Los cuestionarios consisten en un conjunto de preguntas que se realizan respecto a una o más variables a medir. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

3.6. Procesamiento de datos

Este proceso se realiza para dar consistencia y peso a cada uno de los datos recolectados, y obtener una información verídica después de aplicar un procesamiento adecuado de los datos.

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizó el programa SPSS versión 25, que ayudó a precisar el estudio estadístico respectivo.

La prueba de estadística que se utilizó fue la tabla de frecuencias en el que se presentó los datos resumidos, los cuales permiten tener una visión panorámica para establecer criterios sobre el comportamiento de la variable, que se entiende como la determinación aproximada de los valores centrales; es decir, si la variabilidad que presentan son o no relativamente simétricos con relación a un valor central. (Salazar & Del Castillo, 2018, p. 23)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Luego de aplicar el cuestionario validado por juicio de expertos se tiene los siguientes resultados.

4.1. Género

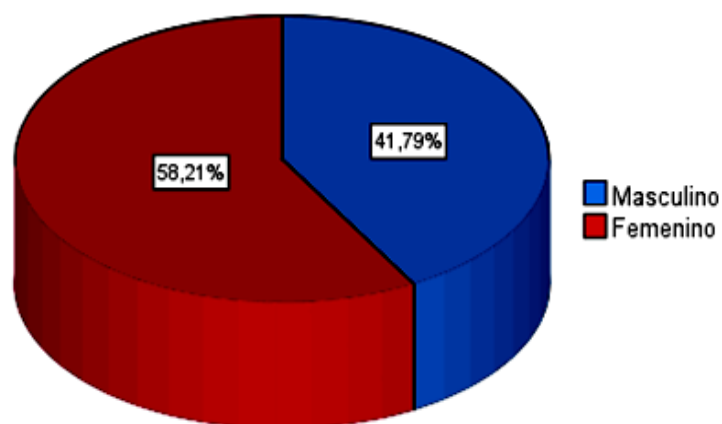
Tabla 1

Género

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	28	41,8
Femenino	39	58,2
Total	67	100,0

Figura 1:

Género



Según la Tabla1, se puede apreciar que un 58.21% de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito son del género femenino; y un 41.79%, pertenecen al género masculino.

4.2. Edad

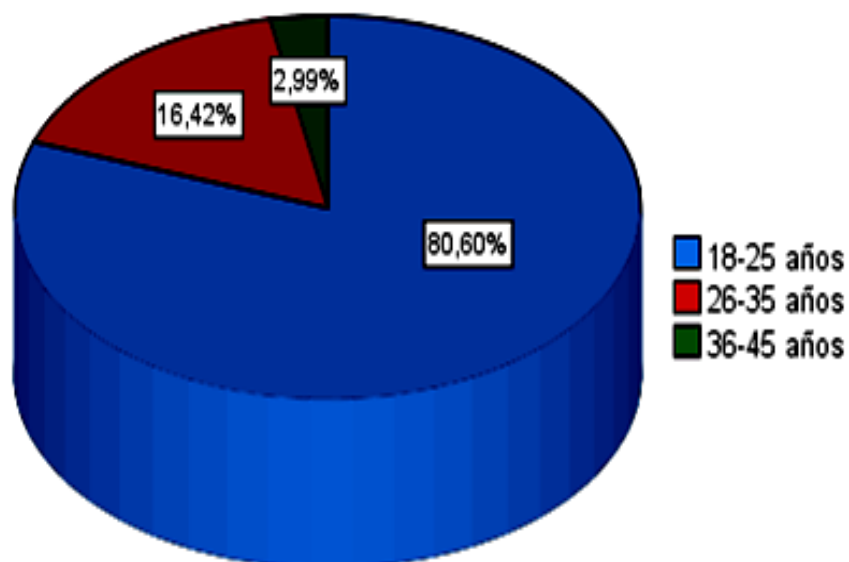
Tabla 2

Edad

	Frecuencia	Porcentaje
18-25 años	54	80,6
26-35 años	11	16,4
36-45 años	2	3,0
Total	67	100,0

Figura 2:

Edad



Según la tabla 2, se puede apreciar que un 80.60% del total de los encuestados responden que su edad está en el rango de 18 a 25 años; un 16.42% manifiestan que su edad está entre 26 a 35 años; finalmente, un 2.99% contestaron que su edad está entre 36 a 45 años de edad.

4.3. Implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

En este acápite presentamos la información sistematizada del cuestionario sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- **¿Tiene conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgo de productos químicos que utiliza en su labor?**

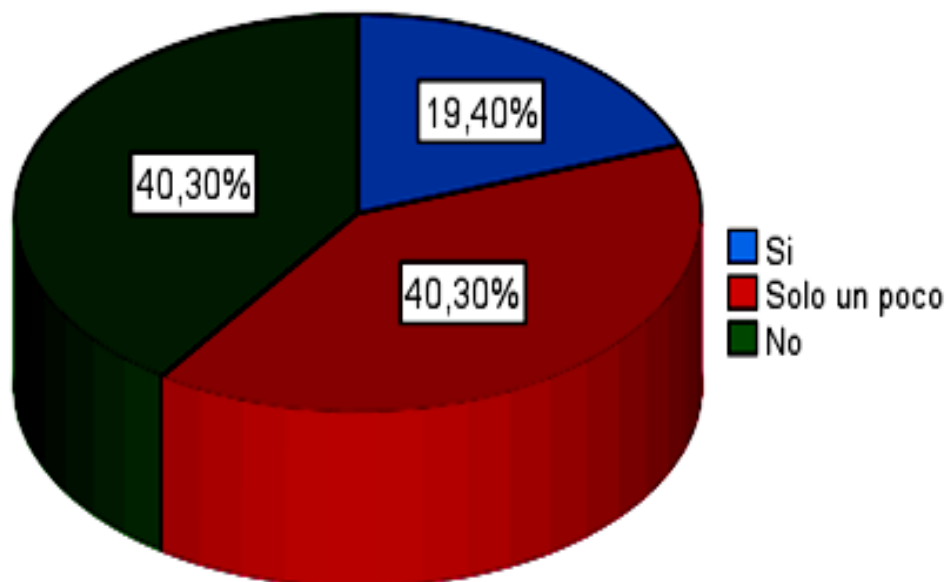
Tabla 3:

Conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgo de productos químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	19,4
Solo un poco	27	40,3
No	27	40,3
Total	67	100,0

Figura 3:

Conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgo de productos químicos



Según la tabla 3, señala que, del total de estudiantes encuestados, un 40.30% responden que solo tienen escaso conocimiento acerca de un plan de

gestión de riesgo con productos químicos; en el mismo porcentaje, mencionan que no tienen conocimiento acerca de un plan de prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos; y un 19.40%, opinan que tienen conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgo de productos químicos.

- **¿Se dispone de las hojas de seguridad de cada sustancia química utilizada en los procesos de restauración?**

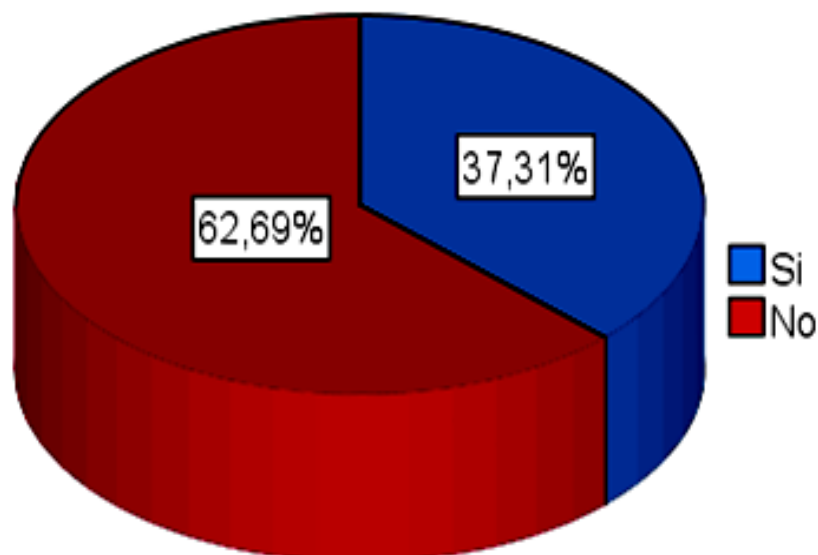
Tabla 4:

Disposición de las hojas de seguridad de cada sustancia química

	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	37,3
No	42	62,7
Total	67	100,0

Figura 4:

Disposición de las hojas de seguridad de cada sustancia química



Según la tabla 4, se puede apreciar que un 62.69% de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, indican que no se dispone de hojas de seguridad de cada sustancia química utilizada en los procesos

de restauración; mientras que el 37.31%, señalan que sí disponen de las hojas de seguridad de cada sustancia química utilizada en los procesos de restauración.

- **¿Realiza la manipulación de los agentes químicos con extremo cuidado y bajo protocolos de seguridad que te enseñaron?**

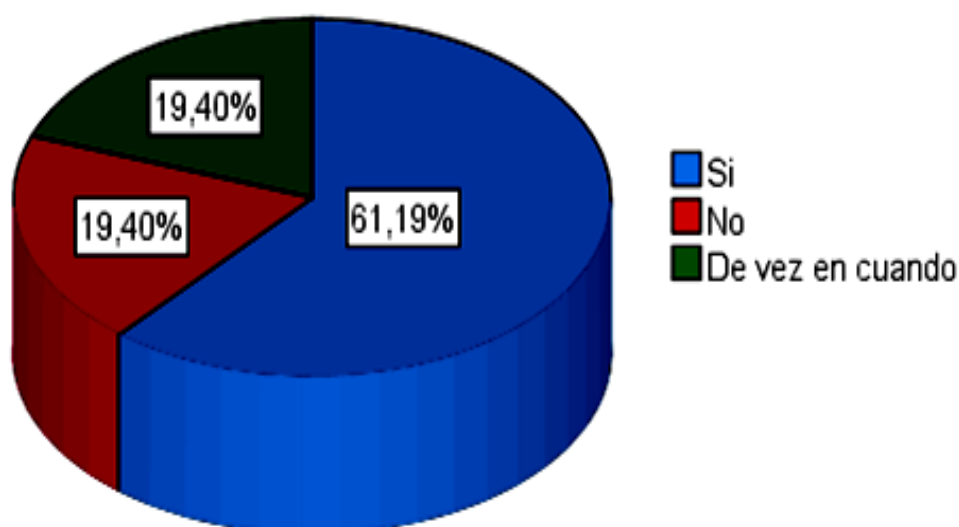
Tabla 5:

Manipulación de los agentes químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	41	61,2
No	13	19,4
De vez en cuando	13	19,4
Total	67	100,0

Figura 5:

Manipulación de los agentes químicos



Según la tabla 5, del total de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, un 61.19% mencionan que la manipulación de los agentes químicos lo realizan con extremo cuidado y bajo protocolos de seguridad; el 19.40% indican que las manipulaciones de los agentes químicos no se realizan con extremo cuidado; finalmente el otro 19.40%, simplemente no acatan los protocolos de seguridad.

- **Cuando se hace uso de agentes químicos, ¿se realiza una adecuada inspección interna (en el lugar de trabajo) para prevenir riesgos en estudiantes y docentes?**

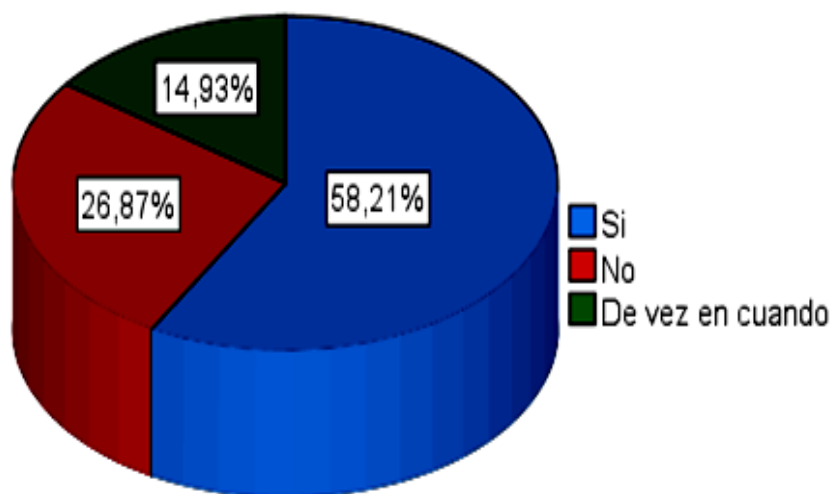
Tabla 6:

Inspección interna (en el lugar de trabajo) para prevenir riesgos

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	39	58,2
No	18	26,9
De vez en cuando	10	14,9
Total	67	100,0

Figura 6:

Inspección interna (en el lugar de trabajo) para prevenir riesgos



Según la tabla 6, señala que del total de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 58.21% mencionan que si se realiza una inspección interna para la prevención de riesgos; el 26.87% manifiestan que no existe una inspección en el lugar de trabajo para prevenir los riesgos por el empleo de agentes químicos; y el 14.93%, declaran que de vez en cuando se realiza la respectiva inspección.

- **¿Cuál es el momento de su trabajo en el que emplea insumos químicos con más frecuencia?**

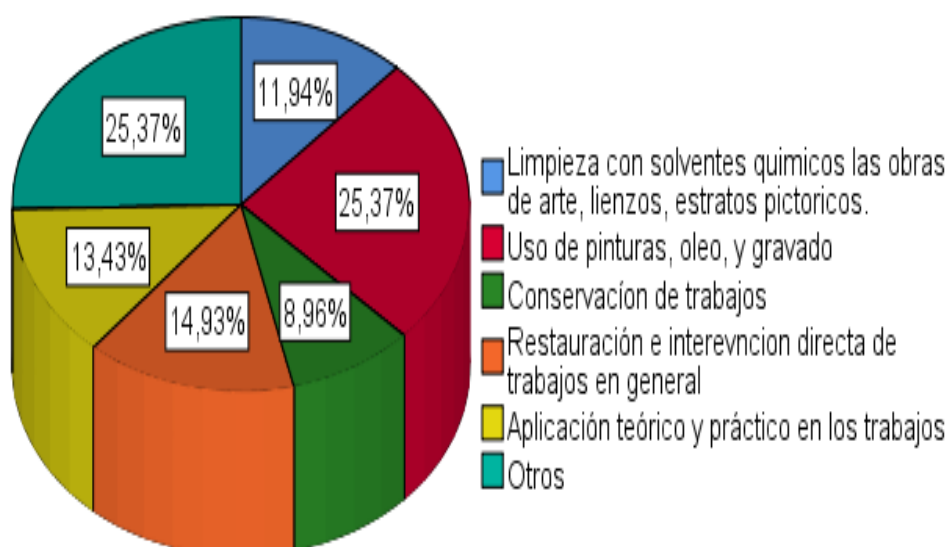
Tabla 7:

Frecuencia de usos con insumos químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Limpieza con solventes químicos las obras de arte, lienzos, estratos pictóricos.	8	11,9
Uso de pinturas, oleo, y grabado	17	25,4
Conservación de trabajos	6	9,0
Restauración e intervención directa de trabajos en general	10	14,9
Aplicación teórico y práctico en los trabajos	9	13,4
Otros	17	25,4
Total	67	100,0

Figura 7:

Frecuencia de empleo con insumos químicos



Según la tabla 7, se puede apreciar que un 25.37% de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, indican que el uso de los agentes químicos se produce cuando se trabaja con pinturas, óleo y grabado; el 14.93%, mencionan que el uso de los agentes químicos se da cuando se hace trabajos de restauración e intervención en los trabajos en general y, por último, el

13.43%, señalan que uso de los agentes químicos se da cuando se realiza trabajos prácticos en los talleres.

- **¿Tiene conocimiento de fichas y datos de seguridad y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos que emplea?**

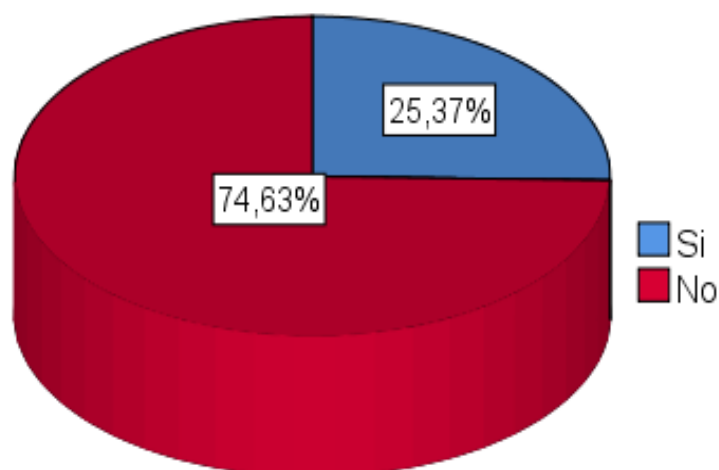
Tabla 8:

Conocimiento de las fichas de datos de seguridad y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	25,4
No	50	74,6
Total	67	100,0

Figura 8:

Conocimiento de fichas y datos de seguridad y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos



Según la tabla 8, se puede apreciar que un 74.63% de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, indican que no tienen conocimiento de las fichas de datos de seguridad y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos que emplea; mientras, que el 25.37%, señalan que si tienen conocimiento de las fichas de datos de seguridad

y/o procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de los productos químicos que utilizan en su actividad laboral.

- **¿La institución genera registros y documentación formal sobre los percances que pudiera haber dentro de sus instalaciones, en relación con la seguridad y salud en el trabajo?**

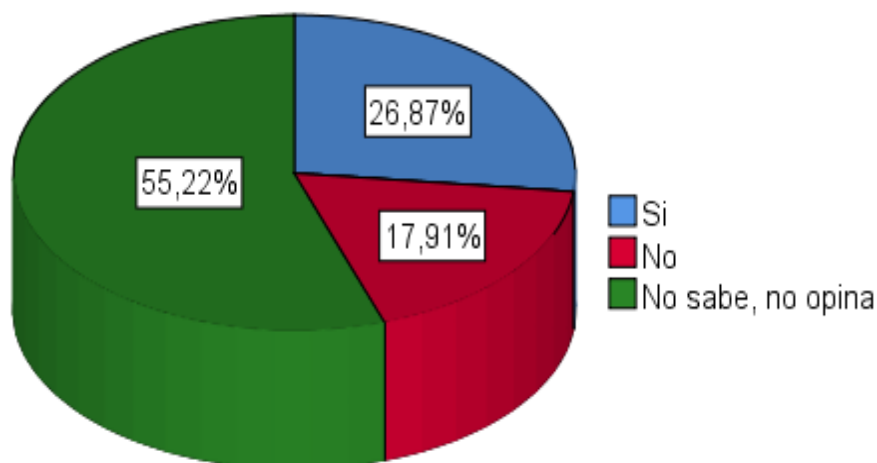
Tabla 9:

Registros y documentación formal sobre los percances

	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	26,9
No	12	17,9
No sabe, no opina	37	55,2
Total	67	100,0

Figura 9:

Registros y documentación formal sobre los percances



Según la tabla 9, del total de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 55.22% mencionan que no saben ni opinan acerca de los registros y documentación formal sobre percances que puede pasar un estudiante en los talleres de la Universidad; el 28.87%, manifiestan que tienen conocimiento de los registros y documentación formal sobre percances que

puede ocurrir; mientras que el 17.93%, declaran que no tienen conocimiento sobre los registros y documentación formal sobre estos percances.

- **¿La institución tiene protocolos de acción plasmados en documentos de gestión que garantizan la seguridad y salud de sus maestros, trabajadores y alumnos?**

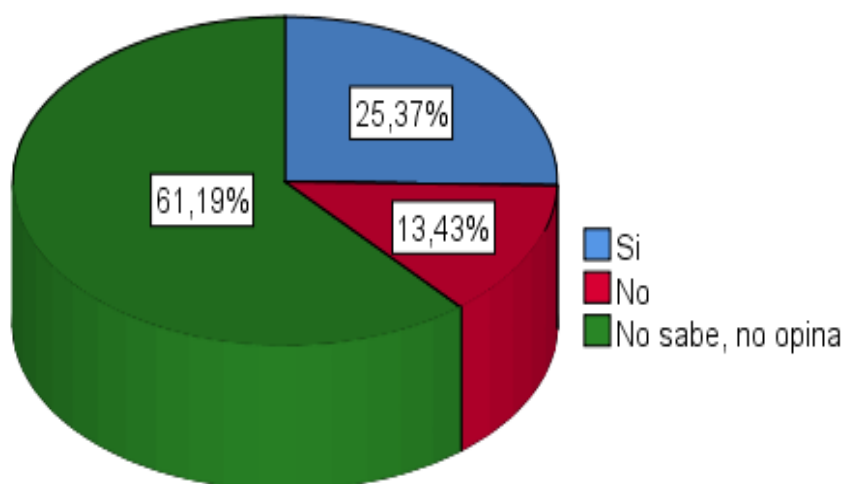
Tabla 10:

Protocolos de acción plasmados en documentos de gestión

	Porcentaje	
Si	17	25,4
No	9	13,4
No sabe, no opina	41	61,2
Total	67	100,0

Figura 10:

Protocolos de acción plasmados en documentos de gestión



Según la tabla 10, se pudo observar que el 61.19% de los estudiantes mencionaron que no saben ni opinan sobre los protocolos de acción plasmados en documentos de gestión de la institución; el 25.37%, indican que la institución tiene los protocolos de acción plasmados en documentos de gestión que garantizan la seguridad y salud de los maestros, trabajadores y estudiantes;

mientras que el 13.43%, mencionan que no saben la existencia de los protocolos de acción plasmados en documentos de gestión.

4.4. Evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos

En este subcapítulo presentamos la información sistematizada sobre la evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos del trabajo.

- **¿En la institución, el almacenamiento de los productos químicos usados en los trabajos se realiza bajo estrictos protocolos o estándares de seguridad?**

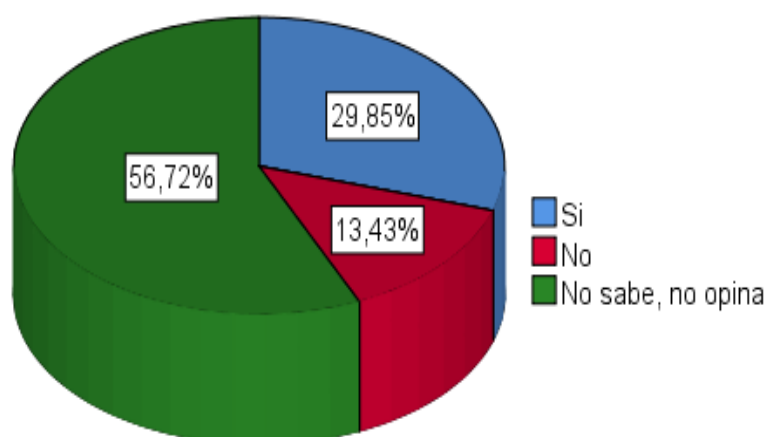
Tabla 11:

Almacenamiento de los productos químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	29,9
No	9	13,4
No sabe, no opina	38	56,7
Total	67	100,0

Figura 11:

Almacenamiento de los productos químicos



Según la tabla 11, se pudo observar que el 56.72% de los estudiantes de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, mencionan que no saben ni opinan sobre el almacenamiento de los productos químicos usados en los trabajos no se realiza bajo estrictos protocolos o estándares de seguridad; el 29.85%, indican que la Institución almacena los productos químicos bajo estrictos protocolos de seguridad; mientras, el 13.43%, señalan que no saben sobre el almacenamiento de productos químicos bajo estrictos protocolos de seguridad por parte de la Institución.

- **¿Las áreas o espacios, insumos químicos, entre otros; están debidamente señalizados de acuerdo con los protocolos de seguridad para minimizar riesgos?**

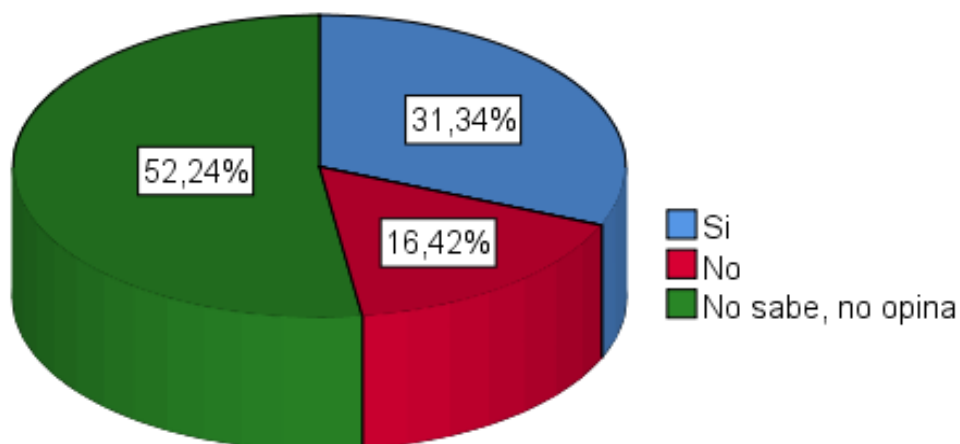
Tabla 12:

Señalizaciones de espacios para minimizar riesgos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	31,3
No	11	16,4
No sabe, no opina	35	52,2
Total	67	100,0

Figura 12:

Señalizaciones de espacios para minimizar riesgos



Según la tabla 12, se pudo apreciar que el 52.24% de los estudiantes de la encuestados mencionan que no saben ni opinan sobre señalizaciones de espacios para minimizar riesgos; el 31.34%, indican que la Institución tiene las señalizaciones de espacios para minimizar riesgos bien distribuidos; mientras, el 16.42% indican que no conocen las señalizaciones de espacios para minimizar riesgos.

- **¿Los ambientes dónde se realizan los trabajos están perfectamente ventilados?**

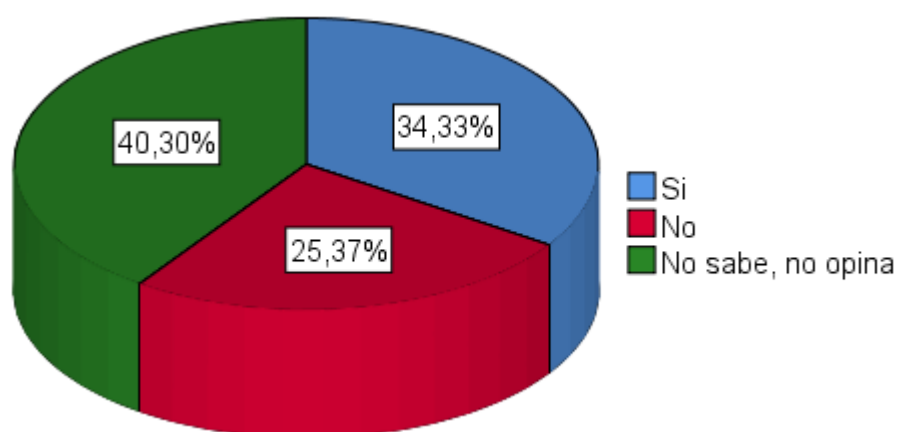
Tabla 13:

Ventilación de ambientes

	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	34,3
No	17	25,4
No sabe, no opina	27	40,3
Total	67	100,0

Figura 13:

Ventilación de ambientes



Según la tabla 13, se pudo apreciar que el 40.30% de los estudiantes encuestados mencionan que no saben ni opinan sobre los ambientes donde se realizan los trabajos con ventilación perfectamente adecuada; el 34.33%, indican

que la Institución posee ambientes ventilados adecuadamente para realizar los trabajos; mientras que el 16.42%, manifiestan que no saben sobre los ambientes donde se realizan los trabajos en condiciones perfectamente ventilados.

- **¿La Institución tiene un mapa de riesgos o algún otro instrumento en el que indica de manera precisa las actividades o procesos que suponen riesgos?**

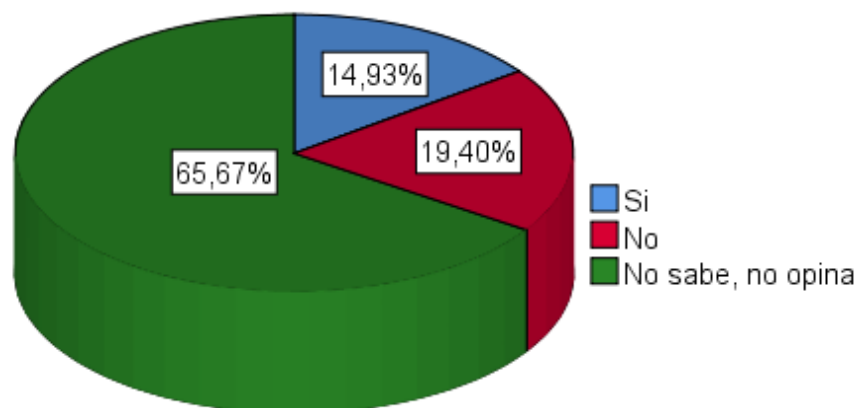
Tabla 14:

Mapa de riesgos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	14,9
No	13	19,4
No sabe, no opina	44	65,7
Total	67	100,0

Figura 14:

Mapa de riesgos



Según la tabla 14, señala que del total de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 65.67% mencionan que no saben ni opinan sobre la existencia de un mapa de riesgos; el 19.40% declaran que no tienen conocimiento sobre la existencia de un mapa de riesgos; mientras que el 14.93%, manifiestan que si tienen conocimiento sobre la existencia de un mapa de riesgos donde indican las actividades o procesos que suponen un riesgo.

- ¿Todos los productos químicos o sustancias usadas en los trabajos tienen etiquetas que ayudan su identificación específica?

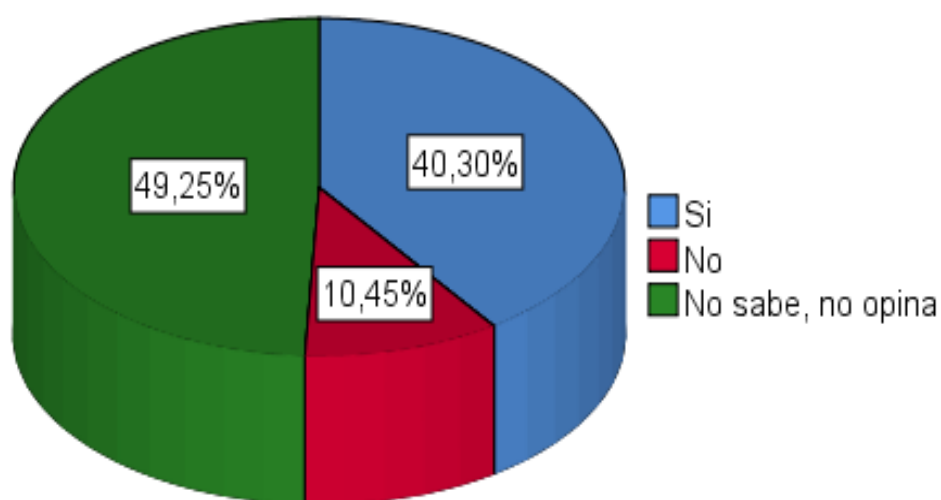
Tabla 15:

Etiquetas de productos químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	27	40,3
No	7	10,4
No sabe, no opina	33	49,3
Total	67	100,0

Figura 15:

Etiquetas de productos químicos

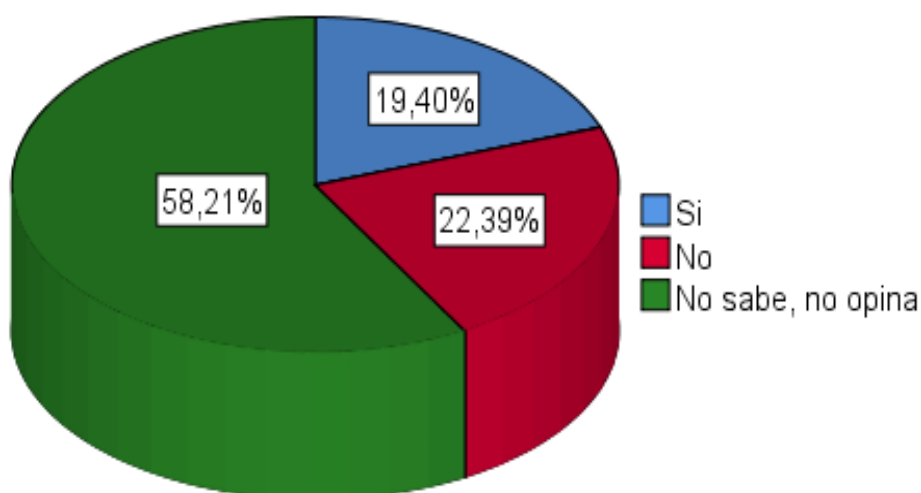


Según la tabla 15, señala que del total de estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 49.25% mencionan que no saben ni opinan sobre los productos químicos o sustancias usadas en el trabajo poseen etiquetas que ayudan su identificación, el 40.30%, declaran que tienen conocimiento que los productos químicos o sustancias usadas en los trabajos poseen etiquetas que ayudan su identificación; mientras que el 10.45%, mencionan que no tienen conocimiento que los productos químicos o sustancias usadas en los trabajos poseen etiquetas que ayudan su identificación.

- **¿La institución facilita un manual de procedimientos seguros que faciliten el trabajo?**

Tabla 16:*Manual de procedimientos seguros*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	19,4
No	15	22,4
No sabe, no opina	39	58,2
Total	67	100,0

Figura 16:*Manual de procedimientos seguros*

Según la tabla 16, se pudo observar que el 58.21% de los estudiantes mencionan que no saben ni opinan sobre los manuales de procedimientos seguros que faciliten el trabajo en la institución; el 22.39%, indican que no saben sobre la existencia del manual de procedimientos seguros que faciliten el trabajo; mientras que el 19.40%, señalan que tienen conocimientos en la Institución sobre la existencia un manual de procedimientos seguros que faciliten el trabajo.

- ¿Los medios de protección utilizados en el trabajo son muy fiables?

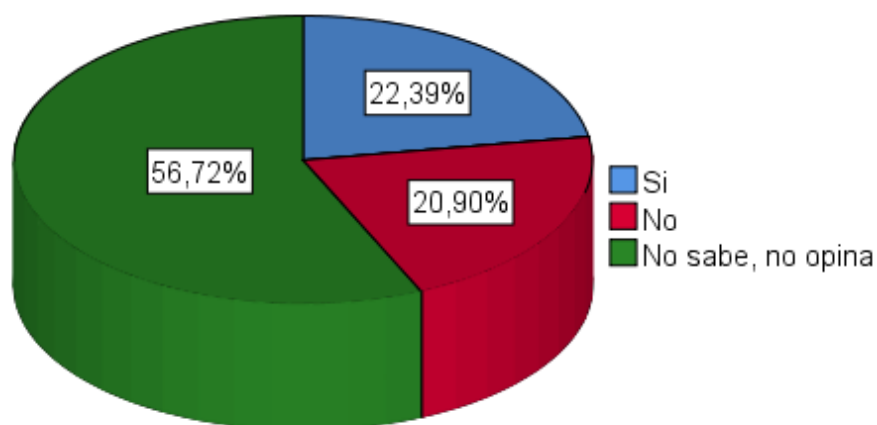
Tabla 17:

Fiabilidad de medios de protección

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	22,4
No	14	20,9
No sabe, no opina	38	56,7
Total	67	100,0

Figura 17:

Fiabilidad de medios de protección

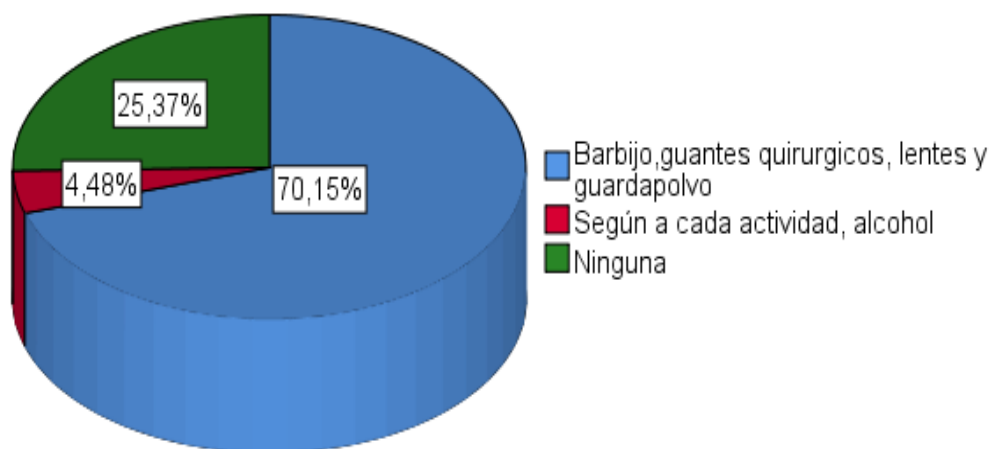


Según la tabla 17, se pudo observar que el 56.72% de los estudiantes mencionan que no saben ni opinan sobre la fiabilidad de los medios de protección en el trabajo, el 22.39%, indican que son fiables los medios de protección usados en el trabajo; mientras que el 20.90%, manifiestan que no son fiables los medios de protección.

- **¿Qué equipos de protección personal se utilizan frente a los peligros o riesgos químicos?**

Tabla 18:*Equipos de protección personal*

	Frecuencia	Porcentaje
Barbijo, guantes quirúrgicos, lentes y guardapolvo	47	70,1
Según a cada actividad, alcohol	3	4,5
Ninguna	17	25,4
Total	67	100,0

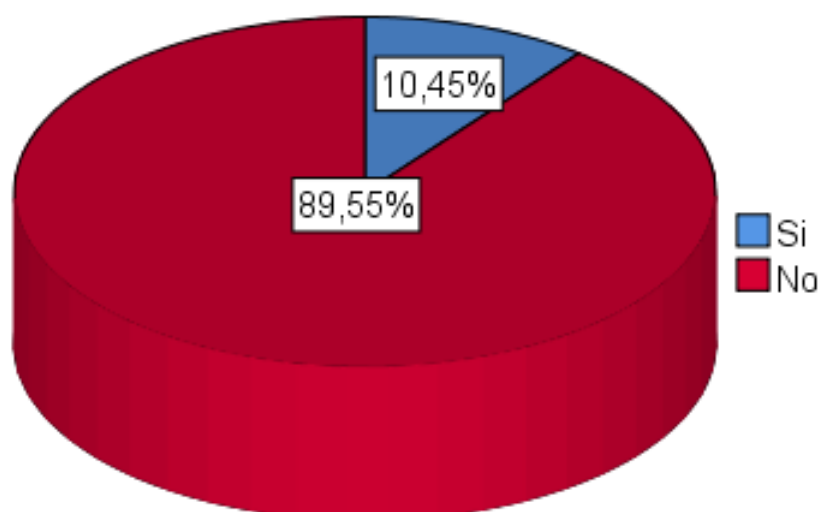
Figura 18:*Equipos de protección personal*

Según la tabla 18, se puede apreciar que un 70.15% de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, indican que los equipos de protección personal ante los riesgos químicos que tienen mayor uso el barbijo, guantes quirúrgicos, lentes y guardapolvos; el 25.37%, mencionan que no usan ninguno equipo de protección personal debido a que aún no hacen uso de agentes químicos; por último el 4.48%, señalan que los equipos de protección personal ante los riesgos químicos, dependen de la actividad que realice cada estudiante.

- **¿Usted tiene una condición médica (asma, diabetes, u otros) que empeoró con el uso de los químicos?**

Tabla 19:*Condición médica*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	10,4
No	60	89,6
Total	67	100,0

Figura 19:*Condición médica*

Según la tabla 19, se puede apreciar que el 89.55% de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, indican que no tienen condición médica (asma, diabetes, u otros) que le impida el uso de los agentes químicos; mientras que el 10.45%, mencionan que tienen alguna condición médica (asma, diabetes, u otros) que le impida el uso de los agentes químicos en las actividades laborales.

- **¿Cuántos días a la semana usa y está expuesto a los insumos químicos?**

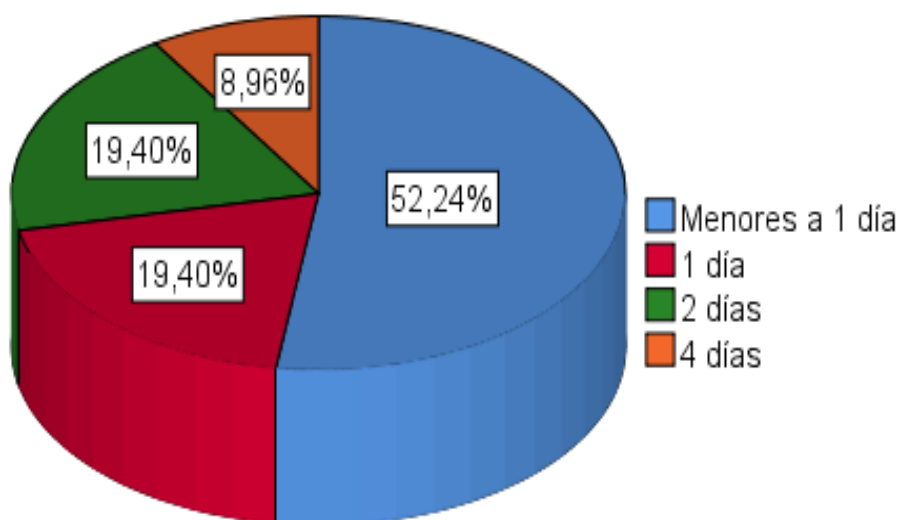
Tabla 20:

¿Cuántos días a la semana usa y está expuesto a los insumos químicos?

	Frecuencia	Porcentaje
Menores a 1 día	35	52,2
1 día	13	19,4
2 días	13	19,4
4 días	6	9,0
Total	67	100,0

Figura 20:

Cuántos días a la semana usa y está expuesto a los insumos químicos



Según la tabla 20, se pudo observar que el 52.24% de los estudiantes mencionan que están expuestas a los insumos químicos menores a un día; el 19.40%, indican que están expuestas a los insumos químicos entre uno a dos días; mientras que el 8.96%, manifiestan que están expuestas entre cuatro días a la semana.

- ¿Cuántas horas al día emplea y está expuesto a los insumos químicos?

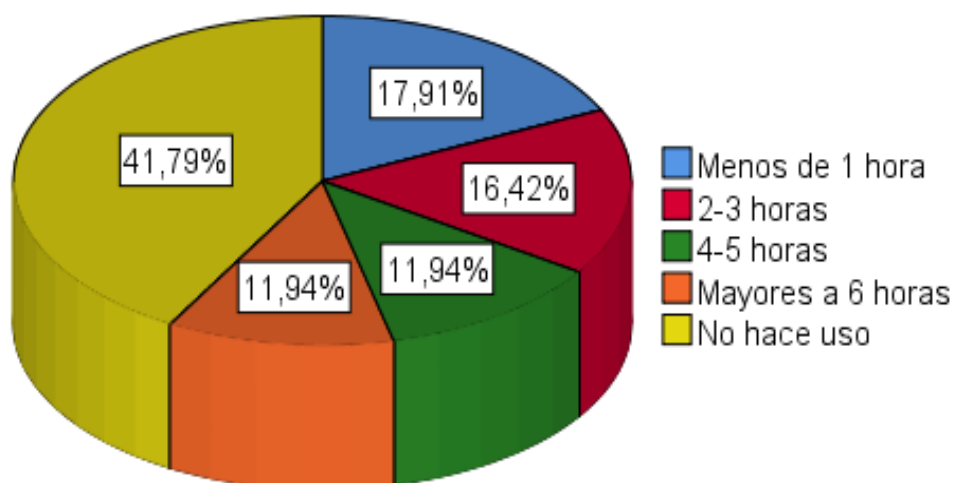
Tabla 21:

Cuántas horas al día emplea y está expuesto a los insumos químicos

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 hora	12	17,9
2-3 horas	11	16,4
4-5 horas	8	11,9
Mayores a 6 horas	8	11,9
No hace uso	28	41,8
Total	67	100,0

Figura 21:

¿Cuántas horas al día usa y está expuesto a los insumos químicos?



Según la tabla 21, se puede observar que, del total de los estudiantes encuestados, el 41.79% mencionan que no están expuestas a los insumos químicos debido a que no hacen uso de estos materiales; el 17.91%, indican que están expuestas a los insumos químicos menos de una hora al día; mientras que el 16.42%, manifiestan que están expuestas a los insumos químicos entre 2 a 3 horas al día.

4.5. Preparación y respuesta ante emergencias

En este acápite presentamos la información sistematizada sobre preparación y respuesta ante emergencias en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

- **¿Las sustancias químicas inflamables que se utilizan en el trabajo son almacenadas debidamente?**

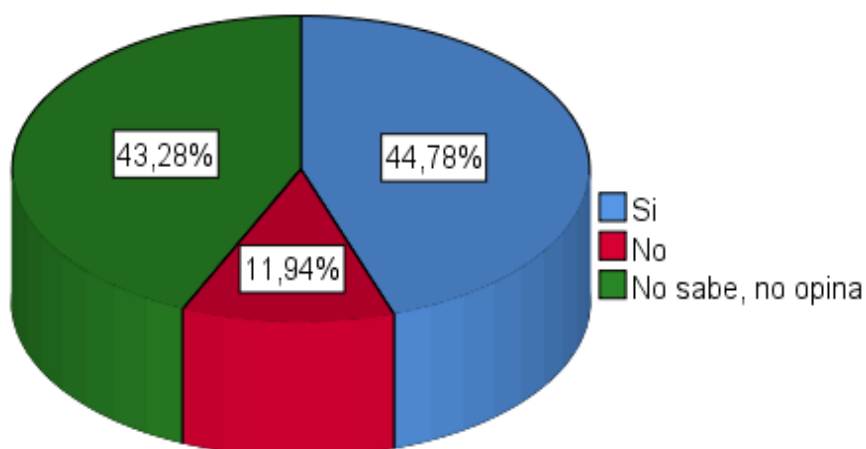
Tabla 22:

Almacenamiento de sustancias químicas inflamables

	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	44,8
No	8	11,9
No sabe, no opina	29	43,3
Total	67	100,0

Figura 22:

Almacenamiento de sustancias químicas inflamables



Según la tabla 22, se pudo observar que el 44.78% de los estudiantes encuestados mencionan que las sustancias químicas inflamables que se utilizan en el trabajo son almacenadas debidamente, el 43.28% que no saben ni opina acerca del almacenamiento de las sustancias químicas inflamables; mientras que el 11.94%, indican que no saben sobre el almacenamiento de las sustancias químicas inflamables que fueron utilizados en el trabajo.

- **¿Existe un plan de emergencia adecuado en caso de que se presente problemas respecto a la seguridad y salud de los trabajadores expuestos a los peligros químicos?**

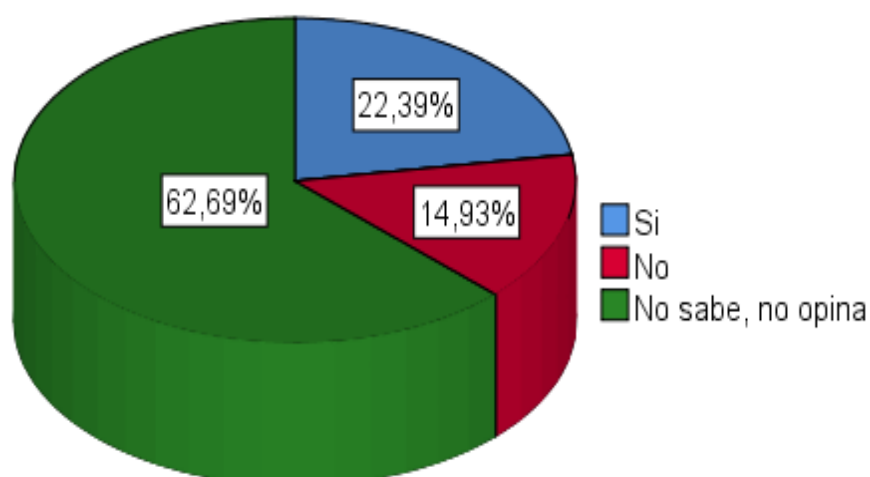
Tabla 23:

Plan de emergencia respecto a la seguridad y salud de los trabajadores

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	22,4
No	10	14,9
No sabe, no opina	42	62,7
Total	67	100,0

Figura 23:

Plan de emergencia respecto a la seguridad y salud de los trabajadores



Según la tabla 23, se precisa que del total de los estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 62.69% mencionan que no saben ni opinan sobre el plan de emergencia respecto a la seguridad y salud de los trabajadores; el 22.39%, declaran que tienen conocimiento sobre el plan de emergencia respecto a la seguridad y salud de los trabajadores; mientras que el 14.93%, manifiestan que no tienen conocimiento sobre el plan de emergencia con respecto a la seguridad y salud de los trabajadores.

- ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones y simulacros de emergencia referida a peligros químicos, los cuales están vinculados con la gestión y prevención de riesgos?

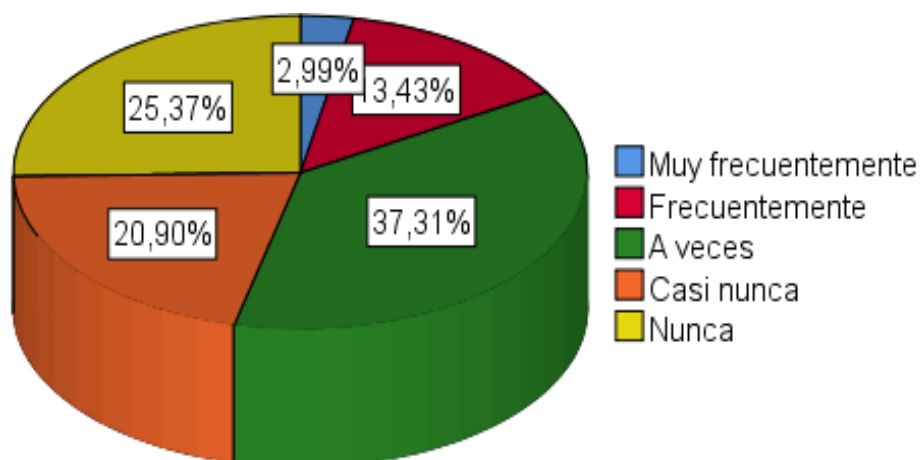
Tabla 24:

Frecuencia de capacitaciones y simulacros de emergencia

	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	2	3,0
Frecuentemente	9	13,4
A veces	25	37,3
Casi nunca	14	20,9
Nunca	17	25,4
Total	67	100,0

Figura 24:

Frecuencia de capacitaciones y simulacros de emergencia

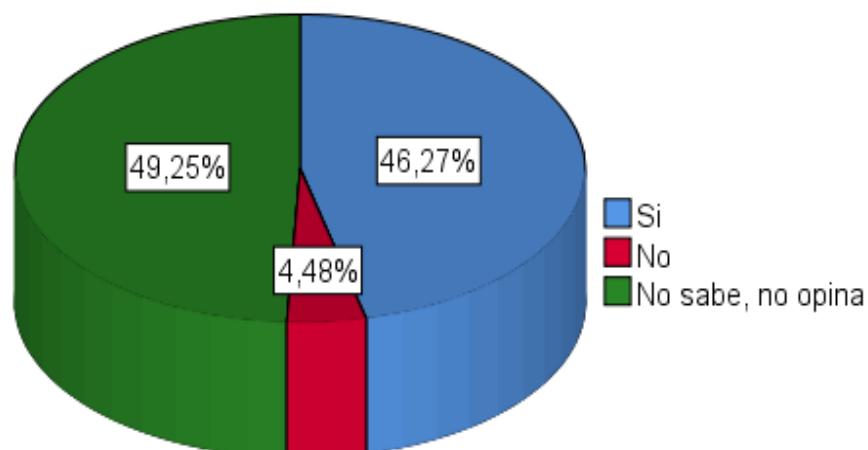


Según la tabla 24, se aprecia que del total de estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 37.31% mencionan que a veces se realiza capacitaciones y simulacros de emergencia, los cuales están vinculados a la gestión y prevención de riesgos; el 25.37%, indican que nunca realizan capacitación y simulacros de emergencia; el 20.90%, afirman que casi nunca se realizan capacitaciones y simulacros de emergencia que están vinculados a la gestión y prevención de riesgos.

- **¿Los solventes orgánicos son usados de manera segura al momento de realizar las actividades de trabajo?**

Tabla 25:*Uso de solventes orgánicos*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	31	46,3
No	3	4,5
No sabe, no opina	33	49,3
Total	67	100,0

Figura 25:*Uso de solventes orgánicos*

Según la tabla 25, se pudo apreciar que el 49.25% de los estudiantes encuestados mencionan que no saben ni opinan sobre el uso de los solventes orgánicos; el 46.27%, indican que si tienen conocimiento sobre el uso de solventes orgánicos al realizar alguna actividad en la institución; mientras que el 4.48%, afirman que no tienen conocimiento sobre el uso los solventes orgánicos al realizar alguna actividad en la Institución.

- **¿Existe un registro dónde se reportan de manera precisa todos los incidentes suscitados en el trabajo asociados a los riesgos químicos?**

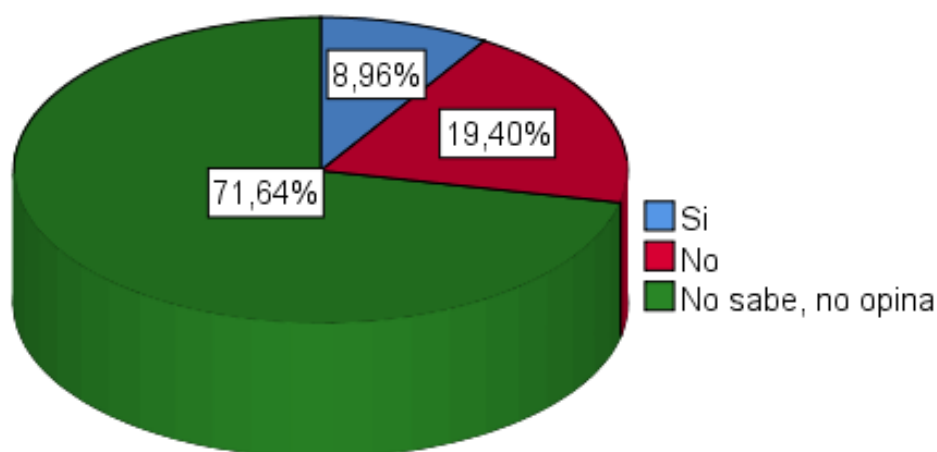
Tabla 26:

Registro dónde se reportan de manera precisa todos los incidentes

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	9,0
No	13	19,4
No sabe, no opina	48	71,6
Total	67	100,0

Figura 26:

Registro dónde se reportan de manera precisa todos los incidentes

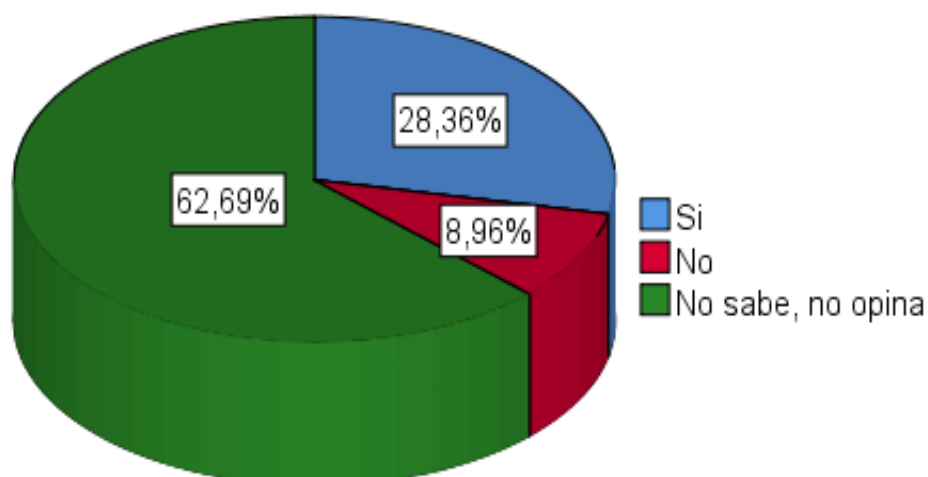


Según la tabla 26, se pudo apreciar que del total de los encuestados, el 71.64% de los estudiantes mencionan que no saben ni opinan sobre el registro donde se reportan de manera precisa todos los incidentes suscitados en el trabajo asociados a los riesgos químicos; el 19.40%, indican que no tienen conocimiento sobre el registro donde se reportan de manera precisa todos los incidentes suscitados en el trabajo asociados a los riesgos químicos; mientras que el 8.96%, señalan que tienen conocimiento sobre el registro donde se reportan de manera precisa todos los incidentes suscitados en el trabajo asociados a los riesgos químicos.

- **¿Los equipos de protección colectiva (lavajos, extintores, duchas, neutralizadores, etc.) se usan de manera adecuada y con estándares de seguridad?**

Tabla 27:*Uso de equipos de protección colectiva*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	28,4
No	6	9,0
No sabe, no opina	42	62,7
Total	67	100,0

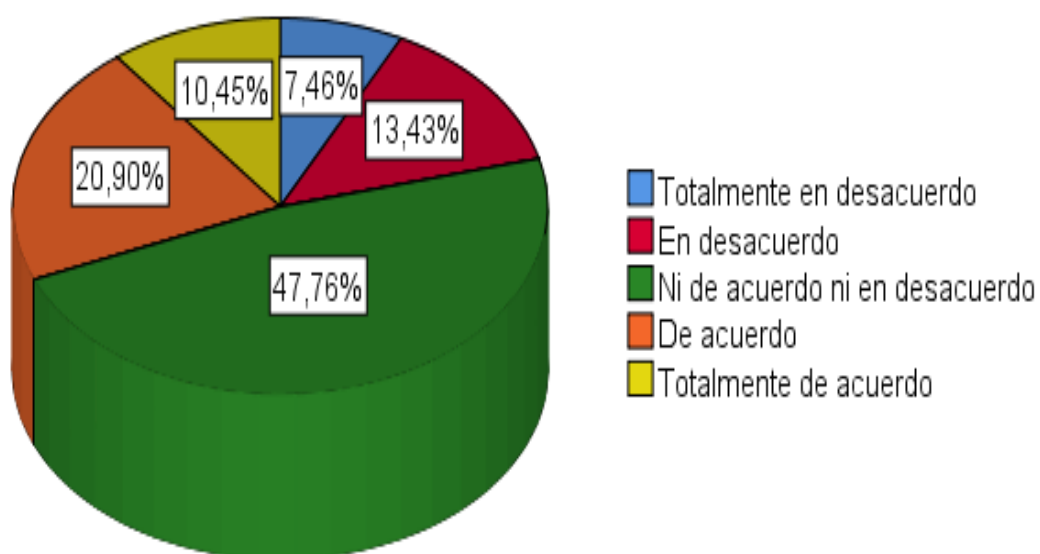
Figura 27:*Uso de equipos de protección colectiva*

Según la tabla 27, se aprecia que, del total de los estudiantes encuestados, el 62.69% de los estudiantes mencionan que no saben ni opinan sobre el uso de los equipos de protección colectiva con estándares de seguridad; el 28.36% indica que tienen conocimiento sobre el uso de los equipos de protección colectiva con estándares de seguridad; mientras que el 8.96%, indican que no tienen conocimiento sobre el uso de los equipos de protección colectiva con estándares de seguridad.

- ¿Las rutas de evacuación que tiene el centro de trabajo, son las más adecuadas?

Tabla 28:*Rutas de evacuación*

	Frecuencia Porcentaje	
Totalmente en desacuerdo	5	7,5
En desacuerdo	9	13,4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	32	47,8
De acuerdo	14	20,9
Totalmente de acuerdo	7	10,4
Total	67	100,0

Figura 28:*Rutas de evacuación*

Según la tabla 28, se precisa que del total de estudiantes encuestados de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito - Cusco, el 47.76% mencionan que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con las rutas de evacuación que tiene el centro de trabajo; el 20.90%, indican que están de acuerdo con las rutas de

evacuación que tiene el centro de trabajo; mientras que el 13.43%, afirman que están en desacuerdo con las rutas de evacuación que tiene el centro de trabajo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En base a los resultados obtenidos en la presente investigación se llegó a la discusión de resultados que se presenta a continuación:

Con respecto a los riesgos químicos en las labores de Conservación y Restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, Cusco 2019, se pudo observar que no se está realizando de manera adecuada la gestión de riesgos químicos por los estudiantes, a pesar de que la Institución tiene implementado el registro y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos de conservación y restauración en los talleres de la UNDQT; por último, la preparación y respuesta ante las emergencias está siendo deficiente. Estos resultados pueden ser contrastados con la tesis intitulada “Exposición a riesgos químicos en trabajadores de Farmacia y Bioquímica en Trujillo” cuyo autor es Miriam Elizabeth Gutiérrez Ramos, donde los resultados se muestran que las 44 unidades de estudio tienen un nivel de conocimiento bajo, que representa un nivel del 63.6 % acerca de los riesgos químicos al que están expuestos. Los resultados presentados en la investigación tienen similitud con el antecedente antes citado, debido a diversos factores como el desconocimiento de un plan de seguridad y salud en el trabajo; a pesar de que en los documentos administrativos de ambas instituciones se tiene plasmado estos lineamientos.

En cuanto a la evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos de conservación y restauración en los talleres de la Institución, se pudo observar que la evaluación de los riesgos es la óptima, porque el almacenamiento de los productos químicos y la distribución de los espacios, se realizan bajo estrictos protocolos o estándares de seguridad, los cuales tienen una estricta finalidad de minimizar los riesgos; sin embargo, con respecto al mapa de riesgos, el manual de procedimientos y los medios de protección utilizados en el trabajo por el personal que labora, no tienen conocimientos adecuados sobre estos instrumentos o herramientas. Los resultados fueron contrastados con la tesis de investigación que lleva por título “Propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo para la división de impresión de la corporación editora “El Diario del Cusco” S.R. Ltda. - 2014”, cuyo autor es Álvaro Ochoa Góngora, que llegó a la

conclusión; que el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo ha permitido identificar los peligros para establecer la implementación de controles que mitiguen los riesgos laborales en la División de Impresión de la Corporación Editora “El Diario del Cusco” S. R. Ltda. Los resultados presentados en la investigación tienen similitud, ya que ambas instituciones tienen un plan de gestión de riesgos por el uso de agentes químicos, seguridad y salud en el trabajo; pero, a pesar de que se tienen el plan, no es cumplido a cabalidad por los individuos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: En cuanto a los riesgos químicos en labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito – Cusco, debido a que los estudiantes no cumplen a cabalidad con el plan de gestión de riesgos de la Universidad, a pesar de que se tiene implementado el registro y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Por otro lado la evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos de conservación y restauración en los talleres se da de manera regular, ya que las actividades de evaluación se dan de manera particular, solo por parte de los alumnos, mas no hay una rigurosidad y seguimiento por parte de la institución; por último, la preparación y respuesta ante las emergencias está siendo deficiente; en general, se observa que algunas dimensiones presenta aspectos positivos y negativos, lo cual, hacen concluir que los riesgos químicos presentes en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, en el año 2019, fueron riesgos de nivel medio y bajo.

SEGUNDA: Respecto a la “implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”; una gran parte de los encuestados mencionan que no tienen conocimiento profundo de un plan de gestión de riesgo en el empleo de productos químicos y fichas de datos de seguridad de sustancias químicas en los procesos de restauración; sin embargo, existe un pequeño porcentaje de encuestados que indican que el uso de insumos químicos lo realizan con sumo cuidado. De similar modo, cuando se ejecuta una inspección sobre el uso de las sustancias químicas en el tratamiento de obras de arte como lienzos, esculturas con óleo y grabados, se realiza la limpieza con solventes químicos como parte del trabajo de restauración. Por último, la institución tiene protocolos de seguridad que solo existen en documentos y no son puestos en práctica, acciones que atentan la integridad del personal. Finalmente se puede concluir que la implementación de registros y documentación del sistema de gestión de

seguridad y salud en el trabajo, en los talleres de la institución, en el año 2019, se desarrollaron de manera regular y mala.

TERCERA: En lo concerniente a la dimensión “evaluación de riesgos y estándares de seguridad y salud en los procesos”, se observó que el almacenamiento de los productos químicos y la distribución de los espacios se realizaron bajo estrictos protocolos o estándares de seguridad; sin embargo, el manejo del mapa de riesgos de la Institución, el manual de procedimientos y los medios de protección que deben utilizarse, no son de pleno conocimiento para el personal que labora en esta área; por último, los equipos de protección personal (EPP) que se utilizan con mayor frecuencia; son los barbijos, guantes quirúrgicos, lentes y guardapolvos, los cuales protegen en alguna medida la salud del personal que está expuesto a los insumos químicos; y el tiempo de exposición que el personal tiene a estos insumos es de entre 2 a 3 horas por día. De manera que al ponderar estos aspectos se concluye que la evaluación de riesgos y estándares de seguridad y salud en los procesos de la institución en el año 2019, pueden calificarse como regular y buena.

CUARTA: En cuanto a la “preparación y respuesta ante las emergencias” se observó que existe un plan de emergencia adecuado en caso de que se presenten problemas seguridad y salud de los trabajadores. Con relación a la exposición de riesgos o peligros químicos, muy pocos encuestados tienen conocimiento; asimismo, para las capacitaciones y simulacros de emergencia y prevención de riesgos por el uso de insumos peligrosos, la Institución realiza estas actividades esporádicamente; por otro lado, las rutas de evacuación no están bien señalizadas; por último, no hay instrucción para el uso correcto de los equipos de protección colectiva (lavajojos, extintores, duchas, neutralizadores), acciones que debe iniciarse con los estudiantes de la especialidad y de semestres iniciales. En este sentido, se concluye que la dimensión de preparación y respuesta ante las emergencias en la institución, en el año 2019, puede calificarse como regular y mala.

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones y los resultados obtenidos en la investigación se llega a las siguientes recomendaciones:

PRIMERA: Se recomienda a la Universidad Nacional Diego Quispe Tito incorporar en la malla curricular de asignaturas de prevención de riesgos contra los agentes químicos, para que cada estudiante tenga pleno conocimiento de la prevención, y así evitar cualquier incidente que pueda afectar la integridad del estudiante.

SEGUNDA: Se recomienda realizar capacitaciones o talleres, actividades dirigidas por profesionales donde se enfoquen y traten temas relacionados con los equipos de protección personal (EPP), e incidir en los efectos que puedan provocar los agentes químicos en la integridad y el futuro de los profesionales de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito.

TERCERA: Se recomienda a la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, realizar convenios con instituciones públicas del Estado con el fin de acceder a conversatorios o charlas con profesionales con respecto a respuesta ante las emergencias, seguridad y salud en el trabajo y gestión de los riesgos químicos, para sensibilizar a los estudiantes, docentes y al personal, quienes son los más involucrados con los agentes químicos en las acciones laborales de restauración y conservación.

LISTA DE REFERENTES

- Abrego, M., Molinos, S., & Ruiz, P. (2000). *Equipos de protección personal*. Chile: Asociación Chilena de Seguridad.
- Aguilar, F. J., Bernaola, A. M., Galvez, P. V., Ramos, S. E., Sanchez, C. M., Sousa, R. M., Tejedor, T. J. (2010). *Riesgo químico, Sistemática para la evaluación higiénica*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Asociación Chilena de Seguridad. (2018). *Taller de sustancias peligrosas*. Santiago: Asociación Chilena de Seguridad.
- Becerra, M., & Contreras, L. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa Cerámicas Kantu S.A.C - 2017*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Berenguer, S. J., & Gadea, C. E. (2003). Clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias. *Ministerio de trabajo y asuntos sociales*.
- Calera, R. A., Quilis, V. J., López, S. L., Caballero, P. P., & Pérez, E. R. (2005). Recursos bibliográficos sobre gestión y prevención del riesgo químico. *Revista especializada Salud Pública*, 309-316.
- Campos, G. (2008). *Producción de actos. La puesta en escena del protocolo*. Madrid: Ediciones Protocolo. Obtenido de <https://libreria.tirant.com/es/libro/produccion-de-eventos-la-puesta-en-escena-del-protocolo-gloria-campos-garcia-de-quevedo-9788495789310>
- Campos, S. F., López, A. M., Martínez, C. M., Ossorio, M. J., Pérez, G. J., Rodríguez, D. M., & Tato, V. M. (2018). *Guía para la implementación de la norma ISO 45001*. FREMAP.
- Casas, A. J., Repullo, L. J., & Donado, C. J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. s/d.
- Castro, C. A. (2004). *Solventes y diluyentes para la remoción de barnices: revisión de la teoría básica para la conceptualización del trabajo práctico*. Lima: Revista Conserva.

- Chávez, O. C. (2009). Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Científicas de la Universidad Tecnológica Equinoccial EIDOS*, 13-17.
- Cifuentes, C. C. (2005). *Análisis de riesgos para el uso y manejo de sustancias químicas en el proceso de impresión litográfica*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Comunidad andina. (2014). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Guayaquil: Decisión 584.
- Escobar, T. J. (2016). *Implementación de un plan de gestión para la seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa de cocinas y hornos FACOPA de la ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Espinoza, M. F. (2015). *La Tesis Univesitaria*. Huancayo - Perú: Editora Master SAC.
- García, G. M. (1994). Los mapas de riesgos. Concepto y metodología para su elaboración. *San Hig Púb*, 443-453.
- Gastañaga, M. d. (2012). Salud Ocupacional: Historia y retos del futuro. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 177-178.
- Gómez, H. J. (2018). *Informe de gestión en la salud ocupacional de empresa*. Cúcuta: Positiva compañía de seguros S.A./ARL.
- Gonzales, J., & Ravello, Y. (2017). *Exposición a sustancias químicas relacionadas a nivel de conocimiento por exposición a agentes químicos en las enfermeras que laboran en centro quirúrgico de una clínica particular durante el periodo octubre 2017 a diciembre 2017*. Lima: Universidad Cayetano Heredia.
- Guasch, J. (2013). *La iluminación en el puesto de trabajo*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Gutiérrez, M. (2018). *Exposición a riesgos químicos en trabajadores de Farmacia y Bioquímica en Trujillo*. Trujillo: Universidad Nacional De Trujillo.
- Henao, R. F. (2008). *Riesgos químicos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Henao, R. F. (2015). *Riesgos Químicos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

- Herráez, J. A. (1999). *Conservación del Patrimonio Artístico*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud. (2008). *La prevención del riesgo químico en el lugar de trabajo*. Ministerio de trabajo y asuntos sociales: Paralelo.
- Jiménez, E. (2010). *Elaboración de un plan de emergencias*. Málaga: Vértice.
- Manrique, R. M., & Marco, A. J. (2014). *Audiología*. Madrid: Proyectos Editoriales.
- Ministerio de trabajo e Inmigración. (1997). *Agentes Cancerígenos o Mutágenos*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ministerio de trabajo y asuntos sociales. (2003). *Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (2015). *Guía para realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo*. Lima. Licencia Creative Commons.
- Miño, F. (2015). *Caracterización del riesgo químico por el manejo de productos químicos por parte de los trabajadores de limpieza institucional*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Montero, M. R. (2013). *Sistema para la gestión de la seguridad de procesos: prevención de accidentes catastróficos*. Calí: Universidad Autónoma de Occidente.
- Mora, C. R. (2009). Planes de preparación y respuesta ante emergencias. *CEGESTI Éxito Empresarial*, 01- 04.
- Murillo, W. (2013). *Factores de riesgo asociados a procesos cancerígenos en personas expuestas y no expuestas a pinturas, Ciudad De Jipijapa*. Manabí: Universidad estatal del sur de Manabí.
- Ochoa, A. (2015). *Propuesta de plan de seguridad y salud en el trabajo para la división de impresión de la corporación editora El Diario del Cusco S.R. Ltda., 2014*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Petrucci, R., Harwood, W., & Herring, F. G. (2003). *Química General 8th edición*. Madrid: Pearson.

- Raggio, C. P. (2011). *Aplicación de Técnicas de Restauración a 3 pinturas de caballete según su estado de conservación*. Santiago: Universidad de Chile.
- Ramírez, C. F. (2018). *Señalización y plan de evacuación*. Bogotá : Dirección de prevención y atención de emergencias .
- Romeral, H. J. (2012). Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo Español. *Boletín Mexicano de derecho comparado*, 1325-1339.
- Royo, P. R., & Cañada, S. M. (2016). *Termografía Infrarroja*. Madrid: FC Editorial.
- Rubio, R. J. (2002). *Gestión de la prevención de riesgos laborales OHSAS18001-Directrices OIT para su integración con calidad y medioambiente*. Madrid: Díaz de Santos.
- Salazar, P. C., & Del Castillo, G. S. (2018). *Fundamentos básicos de estadística*.
- Solórzano, A. O. (2014). *Manual de conceptos de Riesgos y Factores de Riesgo para análisis de peligrosidad*. Costa Rica: MAG.
- Sullivan, L. (2009). *The Sage Glossary of the Social And Behavioral Sciences*. USA: Sage.
- SUNAFIL. (2018). *Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo*. Lima: Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral.
- Torres, M. A. (2015). *Propuesta de programa para el manejo seguro de sustancias químicas peligrosas utilizadas en el proceso productivo de la empresa Envases Comeca S.A* . Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Ucha, F. (22 de Febrero de 2010). *Deficion ABC*. Obtenido de DefinicionABC.com:
<https://www.definicionabc.com/general/composicion.php>
- Universidad de las Américas. (2015). *Manual de directrices para el cumplimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional*. Quito: Universidad de las Américas.

PROBLEMA ESPECÍFICOS	OBJETIVO ESPECÍFICOS			<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de sustancias inflamables • Plan de emergencias • Capacitación y simulacros de emergencia • Uso de solventes • Reporte de incidentes • Fiabilidad de los medios de protección • Rutas de evacuación 	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Técnica <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta Instrumento <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario de reactivos mixtos MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS: Para el procesamiento de datos se utilizará el programa estadístico SPSS V.25 para el análisis cuantitativo.
<p>P.E.1: ¿Cómo es implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019?</p> <p>P.E.2: ¿Cómo son los estándares de seguridad y salud en los procesos de las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019?</p> <p>P.E.3: ¿Cómo es la preparación y respuesta ante emergencias en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019?</p>	<p>O.E.1: Caracterizar la implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019</p> <p>O.E.2: Describir los estándares de seguridad y salud en los procesos de las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019</p> <p>O.E.3: Describir la preparación y respuesta ante emergencias en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019</p>				

TÍTULO: Riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019				
VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADORES
Riesgos Químicos	Los riesgos derivados de las sustancias químicas presentan graves insuficiencias y deficiencias tanto por el desconocimiento general existente sobre las propiedades y usos que tienen las sustancias como por las limitaciones acerca de sus efectos sobre la salud y la complejidad que conlleva hacer correctamente las evaluaciones de riesgos. (Calera, Quilis, López,	Implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Es un método de organización para tomar acciones que ayuden a prevenir, mitigar los riesgos y peligros que puedan ocasionar algún tipo de daño en el bienestar del trabajador. (Comunidad andina, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de agentes químicos • Inspecciones internas • Equipos de seguridad • Uso de registros y documentación • Mapa de riesgos • Programas de gestión
		Estándares de seguridad y salud en los procesos	Es la aplicación de los sistemas de gestión y de controles a los procesos, de una forma tal, que todos los peligros existentes sean identificados, analizados, evaluados sus niveles de riesgos y controlados, para lograr prevenir cualquier tipo de incidente relacionado con dichos peligros de proceso. Se destaca que un incidente puede o no producir lesiones, incluida la muerte y/o pérdidas materiales en cualquier extensión. (Montero, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de señalizaciones • Ventilación en las instalaciones • Etiquetado de productos
		Preparación y respuesta ante emergencias	Es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de emergencia. Con el fin de mitigar o reducir los	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de sustancias inflamables • Plan de emergencias • Capacitación y simulacros de emergencia • Uso de solventes • Reporte de incidentes • Fiabilidad de los medios de protección

	Caballero, & Pérez, 2005)		efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten. (Gómez, 2018)	<ul style="list-style-type: none">• Rutas de evacuación
--	---------------------------	--	--	---

**ESCUELA SUPERIOR AUTÓNOMA DE BELLAS
ARTES**

“DIEGO QUISPE TITO” DE CUSCO

UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO

Leyes N° 24400 - 30220 – 30597- 30851

Facultad de Arte / Conservación y Restauración de Obras de Arte



**Riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en los
talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019**

Encuesta

Distinguido(a) recorro a su persona para que pueda brindarme su apoyo en responder con sinceridad y veracidad la siguiente encuesta que tiene por finalidad recoger la información sobre: Riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019. Utilice el tiempo necesario. La encuesta es individual. Muchísimas gracias por su colaboración valiosa.

1. Género

a) Masculino.

b) Femenino.

2. Edad

- a) 18 – 25 años
- b) 26 – 35 años
- c) 36 – 45 años
- d) 46 – 55 años
- e) 56 años a más

Implementación de registros y documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

3. **¿Tiene conocimiento acerca de un plan de gestión de riesgo de productos químicos que utiliza en su labor?**
- a) Si
 - b) Solo un poco
 - c) No
4. **¿Se dispone de las Hojas de Seguridad (MSDS) de cada sustancia química utilizada en los procesos de restauración?**
- a) Si
 - b) No
5. **¿Realiza la manipulación de los agentes químicos con extremo cuidado y bajo protocolos de seguridad que le enseñaron?**
- a) Si
 - b) No
 - c) De vez en cuando
6. **¿Realiza una inspección en el lugar de trabajo, para evitar riesgos en general?**
- a) Si
 - b) No
 - c) De vez en cuando

7. **¿En qué procesos o fase de su trabajo utiliza insumos químicos?**

Mencione algunas.

8. **¿Tiene conocimiento de las fichas de datos de seguridad y/o procedimientos escritos de tréjo seguro (PETS) de los productos químicos que usa?**

a) Si

b) No

9. **¿La institución genera registros y documentación formal sobre los percances que pudiera haber dentro de sus instalaciones, en relación a la seguridad y salud en el trabajo?**

a) Si

b) No

c) No sabe, no opina

10. **¿La institución tiene protocolos de acción plasmados en documentos de gestión que garantizan la seguridad y salud de sus maestros, trabajadores y alumnos?**

a) Si

b) No

c) No saben, no opina

Evaluación del riesgo y estándares de seguridad y salud en los procesos.

11. **¿En la institución, el almacenamiento de los productos químicos usados en los trabajos se realiza bajo estrictos protocolos o estándares de seguridad?**

a) Si

b) No

c) No sabe, no opina

12. ¿Las áreas, espacios, químicos, entre otros, están debidamente señalizados de acuerdo a los protocolos de seguridad para minimizar riesgos?

a) Si

b) No

c) No sabe no opina

13. ¿Los ambientes donde se realizan los trabajos están perfectamente ventilados?

a) Si

b) No

c) No sabe no opina

14. ¿La institución tiene un mapa de riesgos o algún otro instrumento en el que indica de manera precisa las actividades o procesos que suponen riesgos?

a) Si.

b) No

c) No sabe no opina.

15. ¿Todos los productos químicos o sustancias usadas en los trabajos tienen etiquetas que ayudan su identificación específica?

a) Si

b) No

c) No sabe no opina

16. ¿La institución facilita un manual de procedimientos seguros que faciliten el trabajo?

a) Si

b) No

c) No sabe no opina

17. ¿Los implementos o equipos de protección personal se usan de manera adecuada y con estándares de seguridad?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe no opina

18. ¿El uso de insumos químicos en las labores de trabajo, le genera o generó efectos adversos en su salud?

- a) Si

Menciónelos

- b) No

19. ¿Usted tiene una condición médica (asma, diabetes, u otros) que empeoro con el uso de los químicos?

- a) Si

- b) No

20. ¿Cuántas horas a la semana usa y está expuesto a los insumos químicos?

_____ horas a la semana aproximadamente.

Preparación y respuesta ante emergencias

21. ¿Las sustancias químicas inflamables que se utilizan en el trabajo son almacenadas debidamente?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe no opina

22. ¿Existe un plan de emergencia adecuado en caso de que se presente problemas respecto a la seguridad y salud de los trabajadores respecto a los peligros químicos?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe no opina

23. ¿Con que frecuencia se realizan capacitaciones y simulacros de emergencia referida a riesgos químicos?

- a) Muy frecuentemente
- b) Frecuentemente
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

24. ¿Los solventes orgánicos son usados de manera segura al momento de realizar las actividades de trabajo?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe no opina

25. ¿Existe un registro donde se reportan de manera precisa todos los incidentes suscitados en el trabajo asociados a los riesgos químicos?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe no opina

26. (P27) ¿Los medios de protección utilizados en el trabajo son muy fiables?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe no opina

27. (P28) ¿Las rutas de evacuación que tiene el centro de trabajo son las más adecuadas?

- a) Totalmente de acuerdo
-

- b) De acuerdo
- c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- d) En desacuerdo
- e) Totalmente en desacuerdo

GRACIAS

ANEXO II
CONSENTIMIENTO INFORMADO
Universidad Nacional Diego Quispe Tito

Fecha, Cusco..... de..... de 2020

Yo.....identifica
do
con DNI N.º he sido informado por el Sra. Judith
Álvarez Núñez acerca del trabajo de investigación sobre **Riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en los talleres de la Universidad Nacional Diego Quispe Tito (UNDQT), Cusco 2019**, respecto al contenido de las preguntas del cuestionario que procedo a responder.

Esto se realiza con la finalidad de tener un mayor conocimiento de lo que ocurre, para mejorar el trabajo que se realiza con esta población, es por ello que estoy de acuerdo con participar voluntariamente.

Toda información es de **Estricta Confidencialidad, Anónima** y con fines académicos de cambiar de opinión cualquiera de las partes involucradas, este acuerdo queda nulo, sin que por ello se perjudique o interfiera con su educación a recibir, ni con los derechos y normas legales que existen a nivel nacional e internacional en ambas partes.

.....
Firma de la alumna (o) o responsable legal
D.N.I.

.....
Sr. Judith Álvarez Núñez
D.N.I.

SOLICITO: Permiso para aplicar encuestas

Sr:

.....

Jefe de coordinación institucional de la Universidad Nacional Diego
Quispe Tito

Presente. -

Es grato dirigirme a Ud., para saludarle cordialmente, y comentarle que, viendo la gran necesidad de la aplicación de mi instrumento de tesis en la Universidad Nacional Diego Quispe Tito, he decidido aplicar una encuesta, para lo cual solicito a su distinguido despacho, tenga a bien otorgarme permiso para aplicar mi encuesta a los estudiantes de la Universidad, la cual estará orientada como le mencioné antes, a la realización de la tesis que sustentare posteriormente.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle a usted los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Judith Álvarez Núñez

DNI:



UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO
ESCUELA SUPERIOR AUTONOMA DE BELLAS ARTES "DIEGO
QUISPE TITO" DE CUSCO

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Autor: -Judith Alvarez Nuñez

Mención: Licenciatura en Conservación y Restauración de Obras de Arte

Título de la Tesis: Gestión de riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en el Centro de Restauración de la DDCC, Tipón 2019

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (X) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

I. ASPECTO DE VALIDACIÓN

N°	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.		X			
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.			X		
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez del contenido y criterio.		X			
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones.		X			
5	Confiabilidad	El instrumentos es confiable porque se aplica el test-retest (piloto)			X		
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular.		X			
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.		X			
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.			X		
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.		X			

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90 %

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

• El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

• El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Observaciones: Todo instrumento de investigación, para recopilar información es posible

En consecuencia el instrumento puede ser aplicado

IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL JUICIO DEL EXPERTO: _____

Firma del experto

..... DNI: 24383900
 Mg. Elías Segovia Puma
 CEP. N° 25417 RM. 3475
 COORDINADOR (e) CEP-RT





UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO
ESCUELA SUPERIOR AUTÓNOMA DE BELLAS ARTES "DIEGO QUISPE TITO" DE CUSCO

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Autor: Judith Alvarez Nuñez

Mención: Licenciatura en Conservación y Restauración de Obras de Arte

Título de la Tesis: Gestión de riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en el Centro de Restauración de la DDCC, Tipón 2019

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (X) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

I. ASPECTO DE VALIDACIÓN

Nº	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.			X		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.			X		
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez del contenido y criterio.			X		
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones.			X		
5	Confiabilidad	El instrumentos es confiable porque se aplica el test-retest (piloto)			X		
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular.			X		
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.			X		
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.			X		
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.			X		

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Observaciones: ya se puede aplicar la encuesta

En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado

IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL JUICIO DEL EXPERTO: Rocio Camacho Vargas

ROCIO CAMACHO VARGAS

INGENIERO QUIMICO
 Reg. CIP Nº 115777

Firma del experto
 DNI: 41900586



UNIVERSIDAD NACIONAL DIEGO QUISPE TITO
ESCUELA SUPERIOR AUTÓNOMA DE BELLAS ARTES "DIEGO QUISPE TITO" DE CUSCO

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

Autor: Judith Alvarez Nuñez

Mención: Licenciatura en Conservación y Restauración de Obras de Arte

Título de la Tesis: Gestión de riesgos químicos en las labores de conservación y restauración en el Centro de Restauración de la DDCC, Tipón 2019

Instrucciones: Determinar si el instrumento de medición reúne los indicadores mencionados y evaluar si ha sido excelente, muy bueno, bueno, regular o deficiente, colocando un aspa (X) en el casillero correspondiente por lo que se adjunta la matriz de consistencia y la operacionalización de las variables establecidas.

I. ASPECTO DE VALIDACIÓN

Nº	Indicadores	Definición	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	Claridad y precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.			X		
2	Coherencia	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.			X		
3	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez del contenido y criterio.			X		
4	Organización	La estructura es adecuada. Comprende la presentación, agradecimiento, datos demográficos, instrucciones.			X		
5	Confiabilidad	El instrumentos es confiable porque se aplica el test-retest (piloto)			X		
6	Control de sesgo	Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			X		
7	Orden	Las preguntas y reactivos han sido redactadas utilizando la técnica de lo general a lo particular.			X		
8	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del encuestado: lenguaje, nivel de información.			X		
9	Extensión	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.			X		
10	Inocuidad	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.					

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90 %

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

Observaciones: Ya puede ser aplicado tal como se elaboró

En consecuencia, el instrumento puede ser aplicado

IV. NOMBRE Y APELLIDO DEL JUICIO DEL EXPERTO: Yamilet Reynaga Medina

Yamilet Reynaga Medina
 INGENIERO QUIMICO
 CIP. 171310

Firma del experto
 DNI: 40043653

APENDICE B – Registros fotográficos del proceso de la investigación



Figura 1

Almacenamiento de sustancias químicas y objetos de estudio en laboratorio



Figura 2

Señaléticas de seguridad en los pasadizos de la UNDQT



Figura 3

Laboratorio químico de la escuela profesional de conservación y restauración



Figura 4

Enchufes en los talleres de restauración



Figura 5

Almacenamiento de sustancias químicas



Figura 6

Talleres con espacios confinados



Figura 7

Espacios confinados en laboratorios y talleres.



Figura 8

Taller de conservación de lienzos con poca ventilación



Figura 9

Taller de escultura con envases sin etiqueta



Figura 10

Taller de escultura con señalización pobre



Figura 11
Taller de pintura sin señaléticas



Figura 12
Taller de pintura sin señaléticas



Figura 13
Seguridad ante emergencias



Figura 14
Lugar de esparcimiento en la UNDQT



Figura 15
Talleres con escasa ventilación



Figura 16
Señaléticas de seguridad